

智慧城市 100问

张克平
杨冰之 等
编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内容简介

本书以“提问”的形式，形成对智慧城市发展的基本问题与关键问题的辑录，言简意赅，通俗易懂，对智慧城市的兴起背景、概念内涵、发展现状等做了详细分析。此外，本书还从城市建设运营的角度对建设思路、建设案例、产业发展、保障体系等做了专业阐述，并对智慧城市发展水平评估流程、指标体系、评估结果等进行了深入研究。

本书既可供政府公务员、企业管理者、科研人员、高等院校教师及在校学生等群体了解智慧城市基本知识，也可以作为从事智慧城市建设工作的广大读者朋友的参考书籍。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有，侵权必究。

图书在版编目（CIP）数据

智慧城市100问 / 张克平等编著. -- 北京：电子工业出版社，2015.6

ISBN 978-7-121-26026-1

I. ①智 II. ①张 III. ①现代化城市－城市建设－研究 IV. ①C912.81

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 097133 号

策划编辑：薄 宇

责任编辑：董亚峰

印 刷：

装 订：

出版发行：电子工业出版社

地 址：北京市海淀区万寿路 173 信箱（邮编：100036）

开 本：720×1000 1/16 印 张：13.75 字 数：330 千字

版 次：2015 年 6 月第 1 版

印 次：2015 年 6 月第 1 次印刷

定 价：48.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线：(010) 88258888。

前言

当前,随着移动互联网、云计算、大数据、物联网等产业的快速发展,以及“互联网+”的全面融合,信息领域新产品、新服务、新业态大量涌现,社会生产、生活方式正在发生着深刻变化。智慧城市作为新一代信息技术创新应用的重要载体及新型城镇化发展演进的重要方向,已受到广泛关注,加快智慧城市建设也成为了推动信息社会健康发展的一项重要战略。2014年8月国家八部委联合下发了《关于促进智慧城市健康发展的指导意见》,对我国智慧城市建设进行了全面部署;2015年国家政府工作报告提出“发展智慧城市,保护和传承历史、地域文化”,进一步强化了智慧城市务实推进的发展思路与实现路径。

经过几年的快速发展,我国智慧城市在建设模式、应用创新、服务集成等方面都取得了显著成绩,政府、企业、市民等各城市主体的理念和意识得到了全面提升,参与热情不断高涨。但我国智慧城市建设仍存在模式单一、创新不够、针对性不强、综合效益不突出等问题,其根源是以信息化视角、信息化思维、信息化建设模式为切入点造成的,这也导致智慧城市建设一直处于争论之中。所以,智慧城市建设应该回归本源,从城市本身去认真思考和回答智慧城市最基本的问题,然后以城市构成要素为切入点进行规划、建设与运营,逐步实现智慧化的发展目标。为此,我们特别编写了《智慧城市100问》,力求从最根本的问题入手,帮助读者正确认识和理解智慧城市。

本书是迄今为止国内较为科学、系统、准确地解答智慧城市建设运营全流程的著作,书中挑选的100个问题涵盖了智慧城市产生背景、基本概念、发展现状、关键技术、建设运营、经典案例、产业发展、保障措施、规划评估等各个方面,是当前中国智慧城市建设运营过程中不可或缺的参考指南。本书理论联系实际,从中国智慧城市的建设实践入手,以作者近5年的最深刻体会、最真实感受、最务实操作与读者进行倾心交流,为如何开展智慧城市建设进行了有价值的思考和探索。

我们期望,本书的出版能为“十三五”中国智慧城市建设起到积极推动作用,能对今后中国智慧城市质的飞跃带来积极的影响。由于中国的智慧城市建设实践还处于初级阶段,在转型升级、务实推进的关键时期,尚未形成统一的标准体系和理论共识,我们将诚恳地倾听读者和专家的意见,并根据智慧城市的建设实践,不断地丰富和创新智慧城市的研究成果。

作者

2015年5月

编委会

主 编：	张克平	杨冰之		
编 委：	郑爱军	俞 萍	王贝贝	朱睿思
	杨晓凤	杨 静	王路燕	邓 凯
	姜德峰	吕作奎	孙泽红	温 馨

目 录

01 发展背景篇 1

001 智慧城市产生的背景是什么？	2
002 智慧城市对经济社会发展的影响体现在哪些方面？	4
003 新时期如何认识智慧城市的定位？	5
004 智慧城市与我国“新四化”是什么关系？	6
005 国家层面对智慧城市建设有哪些政策指导？	8
006 我国建设智慧城市具备哪些基础条件？	12
007 智慧城市在我国新型城镇化进程中发挥什么作用？	14

02 概念认识篇 16

008 智慧城市的概念内涵是什么？	17
009 智慧城市的内涵体系如何解读？	18
010 智慧城市具有哪些特征？	20
011 智慧城市主要建设内容包括哪些？	21
012 智慧城市建设中关键要素有哪些？	24
013 智慧城市建设的关键点是什么？	25
014 智慧城市建设的着力点是什么？	26
015 智慧城市建设的支撑点是什么？	27
016 智慧城市建设的落脚点是什么？	28
017 智慧城市建设的突破点在哪里？	29
018 智慧城市建设的创新点在哪里？	30
019 智慧城市建设中如何践行“以人为本”的理念？	31

03 发展现状篇 33

020 我国智慧城市发展的历程？	34
021 我国智慧城市发展现状？	38
022 我国智慧城市发展整体处于什么阶段？	40
023 我国智慧城市区域分布有什么特征？	41
024 我国智慧城市发展面临哪些机遇？	42

025 我国智慧城市建设的难点有哪些？	43
026 我国智慧城市建设的热点领域有哪些？	45
027 我国智慧城市发展有哪些趋势？	47
028 无锡市智慧城市建设有哪些成功案例？	48

04 关键技术篇 50

029 智慧城市的技术架构应如何构建？	51
030 智慧城市建设中有哪些关键技术？	53
031 什么是大数据？大数据具备哪些主要特征？	54
032 大数据技术对智慧城市建设的影响体现在哪些方面？	56
033 大数据时代，如何应用数据思维指导智慧城市建设？	58
034 大数据时代，如何提升政府的数据利用能力？	60
035 什么是云计算？云计算包括哪些关键技术？	62
036 云计算技术对智慧城市建设的影响体现在哪些方面？	63
037 云计算技术发展的现状如何？	67
038 什么是移动互联网？移动互联网包括哪些关键技术？	69
039 移动互联网对智慧城市建设的影响体现在哪些方面？	70
040 移动互联网发展的现状如何？	72
041 智慧城市建设中如何利用社交媒体？	74

05 建设运营篇 76

042 智慧城市建设运营的参与主体有哪些？	77
043 智慧城市建设中政府的角色和定位是什么？	78
044 智慧城市有哪些常用的建设运营模式？有哪些成熟案例可以借鉴？	79
045 如何建立科学合理的智慧城市建设及运营模式？	84
046 如何发挥企业的主体作用，推动智慧城市可持续发展？	86
047 智慧城市项目实行公司化运作有什么好处？	87
048 如何推进智慧城市项目共建共享？	89

06 建设案例篇 91

049 智慧基础设施有哪些应用案例？	92
050 物联网有哪些应用案例？	94
051 云计算有哪些应用案例？	96
052 智慧交通有哪些应用案例？	98
053 智慧城管有哪些应用案例？	100

054 智慧政务有哪些应用案例？	101
055 智能电网有哪些应用案例？	104
056 智慧安全有哪些应用案例？	106
057 智慧环保有哪些应用案例？	108
058 智慧医疗有哪些应用案例？	109
059 智慧民生有哪些应用案例？	110
060 智慧教育有哪些应用案例？	114
061 智慧社区有哪些应用案例？	115
062 智慧家居有哪些应用案例？	117
063 智慧物流有哪些应用案例？	118
064 智慧园区有哪些应用案例？	119
065 智慧旅游有哪些应用案例？	120

07 产业发展篇 124

066 智慧城市对传统产业发展产生了哪些影响？	125
067 智慧城市建设重点带动哪些产业的发展？	126
068 智慧城市发展催生哪些新的产业形式？	129
069 云计算产业发展现状及趋势？	130
070 我国云计算产业发展面临的问题和挑战有哪些？	132
071 我国物联网产业发展面临哪些问题？	133
072 如何加快我国物联网产业发展？	134
073 移动互联网产业发展现状及趋势？	136
074 O2O 是什么？ O2O 对现有产业格局会产生哪些影响？	137
075 在智慧城市建设中，如何推动信息化与工业化的深度融合？	139
076 在智慧城市建设中，电子商务有何带动作用？	143
077 在智慧城市建设中，如何推动信息消费升级？	144
078 无锡市云计算产业发展有哪些成功经验？	146

08 保障体系篇 147

079 如何优化智慧城市建设的组织保障体系？	148
080 如何做好智慧城市资金保障工作？	149
081 如何加强智慧城市制度建设？	150
082 如何构建智慧城市标准规范体系？	151
083 如何做好智慧城市建设人才支撑与保障？	152
084 如何提升智慧城市的网络与信息安全保障？	153
085 如何营造智慧城市建设全社会参与的氛围？	154

09 规划评估篇 155

086 智慧城市规划的作用和意义是什么? 156

087 智慧城市规划有哪些特点? 157

088 智慧城市规划应该遵循哪些原则? 158

089 智慧城市规划要考虑哪些关键要素? 159

090 智慧城市规划的内容包括哪些? 162

091 智慧城市规划应该按照什么流程来做? 163

092 智慧城市发展水平评估的目的是什么? 163

093 智慧城市发展水平评估的重要意义是什么? 165

094 智慧城市发展水平评估体系构建理论基础是什么? 166

095 如何构建智慧城市评估指标体系? 167

096 智慧城市评估指标体系要考虑哪些关键要素? 168

097 智慧城市评估指标体系构建应该遵循哪些原则? 169

098 国内智慧城市发展水平评估体系有哪些案例? 170

099 2013 年智慧城市发展水平评估情况如何? 173

100 未来智慧城市发展水平评估有哪些新趋势? 174

附录 175

附录一 智慧无锡建设三年行动纲要（2014 - 2016 年） 176

附录二 智慧深圳建设实施方案（2013 - 2015 年）（节选） 187

附录三 “智慧杭州”（2014 - 2015）实施方案（节选） 202

附录四 大连市城市智慧化建设总体规划（2014—2020）（节选） 206

附录五 2014 年宁波市加快创建智慧城市行动计划..... 212

01

发展背景篇





001

智慧城市产生的背景是什么？

① 智慧城市诞生的现实背景

从 2009 年开始，智慧城市在国内外受到了广泛关注，很多国家或地区展开了相关探索实践。智慧城市的新理念及新模式推动了新一轮城市的发展演变，但智慧城市的诞生不是空穴来风，有其特殊的现实背景。

首先，智慧城市的诞生是后金融危机时代提振经济信心、寻求新的经济增长点的现实需求。2008 年发生的全球金融危机对全球经济发展造成巨大打击，致使全球经济下滑、失业率进一步提高等。时至今日，其影响还未完全消除。为此，世界各国纷纷提出建设“智慧国家”、“智慧城市”的发展战略，通过加大投资带动相关产业的发展，以促进经济的复苏与发展，积极应对经济发展困境。

其次，智慧城市的诞生是解决当前众多城市病的现实需求。随着城市化的快速发展，诸如交通拥堵、环境污染、能源短缺等城市病日益突出，对城市健康发展构成巨大压力，也严重制约经济社会的可持续发展。为了改变当前城市建设发展面临的困境，许多城市提出建设智慧城市的愿景，以此来改变城市建设、发展与运营的传统模式，为城市发展注入新的活力。

最后，智慧城市的诞生是人们追求美好生活及展示智慧成果的自然需求。城市是社会生产力发展和科技进步的结果，是人类追求美好生活、不断创新发展的智慧结晶。因此，智慧城市理念的提出是在信息技术及经济社会不断向前发展的情况下，人们对城市建设与发展寄予的更高期望，也是人们不断创造价值、追求美好生活的自然表现。

② 智慧城市诞生的技术背景

智慧城市是一种新的城市形态，具有透彻感知、泛在互联、高效协同、精准管控、创新应用、和谐发展等特征，充分展示了未来城市发展的新理念、新模式，但这种智慧化的城市形态需要新一代信息技术作支撑。事实上，智慧城市的诞生具有很强的技术背景。

感知技术的快速发展为智慧城市的诞生奠定了坚实基础。近年来，自动识别、传感器、条形码、遥测遥感、无线传输等感知技术的快速发展及广泛应用完全改

变了人们的生产、生活方式，也直接推动了智慧城市人与人、人与物、物与物全面感知、互联互通等核心理念的提出。

网络技术的快速发展为智慧城市的诞生赋予了契机。随着移动通信与互联网等技术的快速发展，尤其是第三、第四代移动通信技术及 IPv6（Internet Protocol Version 6）等技术的进一步发展，为智慧城市实现互联互通、信息传输与共享等提供了通道。

支撑应用技术的快速发展为智慧城市的诞生提供了重要支撑。目前，云计算、分布数据处理、数据挖掘、微电子技术、智能技术，以及信息共享交互与应用平台开发技术等快速发展与应用，为智慧城市所需要信息的深度计算、加工处理及应用，以及最终实现智慧城市的各项功能等提供了重要支撑。

③ 智慧城市诞生的政策背景

智慧城市的建设发展涉及核心技术研发、应用体系创新发展、产业体系优化升级和人才体系建设等诸多方面，需要国家政策的大力支持，才能促进智慧城市的快速、健康发展。近几年，国内外很多国家或地区陆续出台一些关于智慧产业、智慧城市建设等方面的政策，力争在新一轮城市竞争中占据制高点。例如，新加坡于 2006 年启动“智慧国家 2015”计划；美国于 2009 年提出智能电网发展计划，2010 年 3 月正式推出高速宽带发展计划等；欧盟于 2009 年首先推出“物联网行动计划”，随后又提出建设智慧城市的具体计划，并决定投入 100 亿至 120 亿欧元用于智慧城市建设；日本于 2009 年 7 月推出“i-Japan（智慧日本）战略 2015”等。

我国智慧城市建设始于 2010 年，工信部、住建部、科技部等国家部委相继推出智慧城市建设试点。2012 年 12 月，住建部发布《国家智慧城市暂行管理办法》及试点指标体系，智慧城市建设从导入期进入实质推进期。随后，我国智慧城市建设迅速展开，深圳、无锡、佛山、南京、上海、北京、广州、武汉等城市陆续提出具体的智慧城市建设目标和行动方案，并将智慧城市建设列入“十二五”规划，这些政策的出台全面推动了我国智慧城市的建设发展。



002

智慧城市对经济社会发展的影响体现在哪些方面？

当前我国经济社会正处于转型升级的关键时期，面临着发展模式转变、产业结构调整、新型城镇化建设、环境保护等众多挑战，亟需新的动力引擎形成核心力量，逐步系统化地解决这些问题。智慧城市将集聚更多的人才和技术，增强社会管理服务的创新能力，促进新一轮城市建设及新兴产业发展，带来上万亿元的市场规模，使城市经济体的作用更加突出，成为我国经济社会可持续发展的新引擎，有力驱动整个社会系统的协同、健康发展。

① 智慧城市有助于促进经济新发展

智慧城市作为信息化与城镇化融合发展的结晶，充分利用新一代信息技术，打造智能化的城市系统，建立高效化的城市运行体系及绿色化的城市经济，促进传统产业改造，带动新兴产业发展。智慧城市从根本上改变传统的经济发展方式，优化升级经济结构，有利于促进我国质量好、效益高、协调可持续的新型经济的发展。

② 智慧城市有助于提升城市管理效能

现代城市面临交通拥堵等越来越多的“城市病”，需要依靠信息技术创新推进城市管理创新。通过新一代信息技术在城市管理中的广泛应用，全面加强公共管理资源的整合及管理部门的信息共享与业务协同，实现管理方法多样化、管理手段高端化、管理过程精准化、管理水平高阶化；同时不断创造公众参与管理的基本条件及外部环境，调动公众参与管理的积极性，真正形成全社会共同参与治理的局面。

③ 智慧城市有助于提高社会民生服务水平

社会民生所涉及的内容非常广泛，涵盖城市居民的食、医、住、行、育、乐等各个方面，与人们的生活紧密相关。智慧民生是与人们基本生活紧密联系的重要领域，是智慧城市应用体系中需要重点解决的问题，主要包括智慧社会保障、智慧健康保障、智慧教育文化与智慧社区服务等，其不仅直接影响智慧城市建设的成效，而且关系到人们的切身利益。推进智慧城市建设，最终目的是让建设成

果惠及全体市民，让广大人民群众享有更加便利、更高品质、更具幸福感的生活。

④ 建设智慧城市是解决城市病的有效方法

大城市的涌现，是经济发展的标志，也不断凸显出尖锐的城市问题。人口和资源的集中、经济活动的频繁、人员流动速度的加快，都面临着城市发展与环境、资源的矛盾升级。不断上涨的房价、入学难、就业难、就医难，不断恶化的环境和愈加拥堵的交通等，都对大城市的发展和管理模式提出了更高的要求。

所以，智慧城市最大的现实意义，就是它能解决“城市病”。建设智慧城市，把数字技术、信息技术、网络技术渗透到城市运行的各个方面，建立统分结合、协同运行的城市管理智慧应用系统，用数字化手段来处理、分析和管理城市，有利于促进城市的人流、物流、信息流、交通流的协调高效运行。特别是，通过建立实时感测、智能响应、互联互通的信息管理系统，运用传感器和网络把各个子系统连接起来，可以有效整合和优化配置各种资源，使城市运行更安全、更高效、更便捷。



003

新时期如何认识智慧城市的定位？

近几年，在建设智慧城市的实践探索中，一些智慧化应用在提升城镇化质量、提高城市现代化发展水平等方面的确发挥了积极作用，但也有一些应用因一时冲动建设，解决不了实际问题，导致使用者寥寥。由于认识不够完善、缺乏系统经验，一些试点城市建设贪大求全求快、盲目投资现象明显，造成了资源浪费，这与智慧城市建设的初衷是相背离的。

① 智慧城市应是实现城市总体发展战略的重要支撑

城市是具有生命力的，不同的城市具有不同的个性。“智慧城市”也必然因城而异、各具特色，智慧的共性之中彰显独特的个性，不可能千篇一律。因此，智慧城市建设要切实服务于城市的总体发展战略。智慧城市建设应围绕城市的功能定位和新时期经济社会发展规划目标，利用现代信息通信手段，推进科学发展、跨越发展、率先发展、和谐发展。

② 智慧城市应是新一轮信息技术变革和知识经济发展的推手

智慧城市建设作为信息技术创新应用、公共管理服务体系建设、新兴产业集聚发展的重要试验场，具有倍增器、转换器、助推器的功能，在促进我国实施信息化战略方面更具有全面性、系统性、创新性优势，智慧城市的快速发展将促进经济发展模式由劳动、资源密集型向知识、技术密集型的转变，提高知识与信息资源对经济发展的贡献率，促进信息技术与传统产业的融合发展，推动产业结构优化升级，使经济发展更智慧、更健康、更高效。

③ 智慧城市应是转化信息力量及实现信息消费的核心动力

当前，信息社会的全面深入发展及信息技术的创新应用，使信息资源成为推动社会发展的战略性资源，信息领域的新产品、新服务、新业态等信息消费也将成为继房产消费、汽车消费之后促进经济发展的重要力量。加快促进信息消费的同时，能够有效拉动需求，催生新的经济增长点，促进消费升级、产业转型和民生改善。智慧城市作为信息技术集中实践应用的重要载体，自然成为转化信息力量及实现信息消费的核心动力。



004

智慧城市与我国“新四化”
是什么关系？

继十六大、十七大报告后，十八大报告再次提到工业化与信息化融合，“推动信息化和工业化深度融合、工业化和城镇化良性互动、城镇化和农业现代化相互协调，促进工业化、信息化、城镇化、农业现代化同步发展”，信息化将在国计民生中发挥重要影响力。

① 智慧城市是信息化建设的重中之重

我国在经历了过去十年的高速增长后，面临人口红利缩减、外向型经济受阻等困境，规模发展让位于效益提升，扩内需、促消费成为我国经济转型的新方向。在科学发展观指导下，十八大报告提出“四化”同步发展，尤其“信息化”自十七大报告后依然紧随“工业化”，相关议题在十八大报告中被多次提及，凸显其对经济社会各层面转型升级的重要性。

② 智慧城市是城镇化转型发展的关键

智慧城市的主要特征是转变城市发展方式，十八大报告中“新四化”的要求明确了城市建设重点是大力实施信息化领先发展和带动战略，构建实时、便捷的信息感知体系，提升网络宽带化和应用智能化水平，推动信息技术与城市发展全面深入融合。智能城市建设以数字化、网络化、智能化为主要特征。

③ 智慧城市是新型工业化发展的推动器

十八大报告特别提出实施创新驱动发展战略，加快第三次工业革命步伐。当前，信息化正全面改变着社会生产方式和生活方式，信息技术已成为社会生产力发展的重要标志和主要驱动力，信息网络技术广泛运用对民生建设意义重大。尤其战略性新兴产业、先进制造业、现代服务业的发展，将有效加快传统产业转型升级，推进基础产业合理布局。

目前，我国在两化融合上有所推进，但并没有深度融合，正如业界人士所言，“实际上更多还是在管理信息化上做文章。而欧美、日本的企业，他们在产品的制造和研发上，对信息化的使用率非常高。”因此，信息产业在“四化”同步发展中大有可为，尤其是在建设下一代信息基础设施、发展现代信息技术产业体系的背景下，促进网络经济大发展、健全信息安全保障体系、推进信息网络技术广泛运用都备受关注，“四化”同步发展也被认为是鼓励打破传统行业与IT之间的鸿沟，鼓励更多的传统产业与互联网结合，从而打造新的商业模式。

此外，以宽带、三网融合、物联网、云计算等为代表的战略性新兴产业正成为热点，例如车联网、食品溯源、智慧大棚等应用对改善民生、提升社会管理发挥着重要作用。正是信息化的融入，让传统产业发展旧貌换新颜。十八大再次强调“四化”同步发展，将为信息产业提供前所未有的机遇，同时也为经济转型、产业升级提供新的发展维度。

④ 智慧城市是农业现代化的重要支撑

智慧城市建设，还应着眼于智能化的城乡统筹和互哺。当前，从中央到地方都强调统筹城乡发展，积极推动社会主义新农村建设，大力推进生态文明和建设美丽中国。农村与城市一样，亟需实现现代化，亟需提升信息设施和信息服务的水平，亟需大跨步融入信息社会。智慧城市建设的关注点是城市，但也不应遗忘对农村的信息资源反哺。农村极有可能在信息化建设方面首先与城市完全同步，成为带动基础设施、公共服务建设的突破口，最终实现高品质城市化的总体目标。



005

国家层面对智慧城市建设有哪些政策指导？

智慧城市建设既关系到我国城市产业经济可持续发展，又关系到城市管理进步、民生改善、环境友好、绿色低碳与和谐发展等方面。当前，智慧城市已受到国家层面和地方政府层面的高度关注，也受到国务院及其下属各部委的高度重视。近几年国家各部委相继出台诸多政策和举措，以确保智慧城市建设健康有序推进，这些政策和举措在我国智慧城市建设中发挥着重要的引导作用。通过了解和熟知国家部委的相关政策和举措能够帮助我们更好地把握我国智慧城市建设的发展方向，把握相关的市场机遇。结合我国当前政策、举措的实际情况，本书从规划、试点或示范性工程、资金三个角度，分别对国务院、发改委、工业和信息化部、住房和城乡建设部等 11 个部委局和中国工程院的相关政策、举措进行了罗列（见表 1），并尝试进行一次系统性政策梳理。

表 1 我国智慧城市相关政策、举措汇总表

单位	政策和举措	具体内容
国务院	规划	<p>1.2010 年 10 月，发布《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》，《决定》提出，加快建设宽带、泛在、融合、安全的信息网络基础设施，推动新一代移动通信、下一代互联网核心设备和智能终端的研发及产业化，加快推进三网融合，促进物联网、云计算的研发和示范应用，加快重要基础设施智能化改造；</p> <p>2.2012 年 5 月，发布《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》，提出了七大战略性新兴产业的重点发展方向、主要任务和 20 项重点工程；</p> <p>3.2012 年 7 月，发布《国务院关于大力推进信息化发展和切实保障信息安全的若干意见》，提出以促进资源优化配置为着力点，加快建设下一代信息基础设施，推动信息化和工业化深度融合，构建现代信息技术产业体系，全面提高经济社会信息化发展水平；</p> <p>4.2013 年 8 月，发布《“宽带中国”战略及实施方案》，旨在加强战略引导和系统部署，推动我国宽带基础设施快速健康发展。</p> <p>5.2014 年 8 月，八部委联合发布《关于促进智慧城市健康发展的指导意见》，意见提出，到 2020 年，建成一批特色鲜明的智慧城市，辐射带动全国各城市的智慧型发展，尤其在公共服务、城市精细化管理、生活宜居环境、智能化基础设施、网络安全、能效管理等方面将重点投入、积极发展。《指导意见》还鼓励社会资本参与建设投资和运营，以激发市场活力，建立可持续发展的创新模式</p>
	试点或示范性工程	2010 年 7 月，首批 12 个“三网融合”试点分别为北京市、上海市、大连市、哈尔滨市、南京市等。2011 年 12 月，确定天津市、重庆市、宁波市、石家庄市等 42 个“三网融合”第二阶段试点地区（城市）

续表

单位	政策和举措	具体内容
国务院	资金	2013年8月,《国务院关于促进信息消费扩大内需的若干意见》明确提出,将完善智慧城市投融资机制,鼓励有条件的城市募集资金用于智慧城市建设的地方政府债,鼓励有条件的企业募集资金用于智慧城市建设的地方政府债
发改委	规划	1.2010年5月,下发《关于当前推进高技术服务业发展有关工作的通知》,《通知》提出的主要任务是重点培育信息技术服务、生物技术服务等高技术服务业,促进高技术服务业集聚化,逐步建立和完善高技术服务业统计体系; 2.2012年5月,国家发改委发布了《基层医疗卫生机构管理信息系统建设项目指导意见》; 3.2012年6月,印发《下一代互联网“十二五”发展建设的意见》,要求在“十二五”期末国内互联网普及率达到45%以上,推动实现三网融合,并进行商用IPv6宽带试点,使其宽带接入用户超过2500万; 4.2014年1月,下发《关于加快实施信息惠民工程有关工作的通知》,决定开展信息惠民国家示范省市创建工作、社会保障信息惠民行动计划、健康医疗信息惠民行动计划、优质教育信息惠民行动计划等11大信息惠民任务和计划
	试点或示范工程	1.2010年10月,北京、上海、深圳、杭州、无锡5个城市作为云计算先行试点示范城市; 2.2011年,国家发改委和工信部、财政部等部门联合推进10个首批物联网示范工程;2013年发改委重点选择警用装备管理、监外罪犯管控、智能养老等9个重点领域,推进实施2013年国家物联网应用示范工程;为推进物联网产业持续健康发展,发改委将于2014—2016年组织开展国家物联网重大应用示范工程区域试点工作; 3.在2013年年底,开展商用IPv6网络小规模商用试点; 4.2014年6月,国家发改委等12个部门决定将深圳市等80个城市列为信息惠民国家试点城市
	资金	2011年,国家发改委就下拨了首批近7亿元专项资金,用于扶持五个城市15个云计算示范项目
工业与信息化部	规划	1.2012年2月14日,工信部牵头制定的《物联网“十二五”发展规划》发布,从产业、财税等多方面,提升物联网产业发展水平。根据《规划》,工信部将支持重点领域应用示范工程,具体包括智能工业、智能农业、智能物流等九大领域。这九大领域绝大多数都是智慧城市的组成部分,将为智慧城市建设提供坚实基础; 2.2012年5月,发布《互联网行业“十二五”发展规划》,规划强调了骨干网总带宽扩大10倍,达到300Tbps;向IPv6和下一代互联网逐步演进,增加互联网数据中心(IDC)的数量,提升其节能水平,并通过基础设施的提升带动公有云及物联网的发展
	试点或示范工程	1.2013年12月,工信部正式确定了北京市等68个城市为首批国家信息消费试点市(县、区); 2.2014年10月,工信部确定北京市、天津市、上海市、长株潭城市群等39个城市(城市群)为2014年度“宽带中国”示范城市(城市群) 3.2013年10月工信部启动互联网与工业融合创新试点工作,最终确定23家企业为互联网与工业融合创新试点企业,并研究确定了试点企业的融合创新模式
	资金	2011年,工信部、财政部联合设立了物联网专项基金,“十二五”期间将累计发放50亿元

续表

单位	政策和举措	具体内容
科技部	规划	<p>1.《国家宽带网络科技发展“十二五”专项规划》提出，面向 2020 年 100Mbps 宽带接入的重大需求，预计将直接形成 1000 亿以上的规模产业，初步建立两个公共技术创新、试验平台，并形成 10 个左右的示范和试验应用；</p> <p>2.《导航与位置服务科技发展“十二五”专项规划》对“导航与位置服务”作出规划，亦提出形成 1000 亿元以上的规模产业，初步建立 5 个高新技术产业化基地，培育 30 家创新型企业；</p> <p>3.《中国云科技发展“十二五”专项规划》提出，将培育和扶持一批具有竞争力的产业链核心企业，支撑一批典型应用示范，推动云计算产业链发展。同时，该《规划》称，将促进传统产业改造，支撑现代服务业发展</p>
	试点或示范工程	<p>1.2010 年，科技部联合中组部、工信部启动国家农村信息化示范省建设试点工作。2011 年，全面铺开山东、湖南两省信息化示范省建设试点工作。2012 年，三部部门联合批复了安徽、河南、湖北、广东、重庆五省市试点工作；</p> <p>2.2014 年 8 月，住房和城乡建设部和科技部决定共同组织开展 2014 年度国家智慧城市试点工作，以充分发挥科技创新在新型城市建设和加强社会治理中的支撑引领作用</p>
	资金	2012 年预计投入 280 亿，主要用于技术应用研究、项目研究等
中国工程院	规划	无
	试点或示范工程	<p>1.2012 年 4 月，中国工程院已正式批准“中国智能城市建设与推进战略研究”重大咨询项目的立项，该重大咨询项目由徐匡迪和周济任项目组顾问，副院长潘云鹤任项目组组长，20 多位院士及 50 多位专家参加。该项目共包含 13 个课题，其中 1 个总课题、12 个分课题，分别针对城市发展若干重要方面开展研究；</p> <p>2.2012 年 4 月，北京市、杭州市、武汉市、宁波市、西安市 5 个城市成为“中国智慧城市”试点城市</p>
	资金	无
住房和城乡建设部	规划	2012 年，发布《关于加快数字城市建设推广应用工作的通知》，提出将适时启动智慧城市试点工作，计划加快推进有关的试点和相关国家标准的制定，用以推进智慧城市应用的发展
	试点或示范工程	2013 年 1 月，住房和城乡建设部公布首批智慧城市建设试点，包括北京市东城区、石家庄、无锡、温州等 90 个城市（区、镇）；2013 年 8 月，住房和城乡建设部公布第二批智慧城市建设试点，包括北京经济技术开发区、天津市武清区和河西区等 103 个城市（区、镇）
	资金	无
国土资源部	规划	2012 年 2 月，《国土资源信息化“十二五”规划》正式印发。《规划》提出，“十二五”期间努力构建覆盖全国的集数字化、网络化、智能化为一体的“智慧国土”，全面实现网上办公、审批、监管、交易和网上服务
	试点或示范工程	<p>1.截至 2014 年 3 月，全国范围内开展了 322 个地级市、260 多个县级市数字城市地理空间框架建设，实现了与国家、省级地理信息公共服务平台的互联互通，建成了涉及六十多个领域的 2500 余个应用系统；</p> <p>2.2013 年年初，在数字城市建设的基础上，国家测绘地理信息局在太原、广州、徐州、临沂、郑州、重庆、武汉、无锡、淄博、宁波 10 个城市开展智慧城市时空信息云平台建设试点工作，探索智慧城市建设模式、共享模式和服务模式</p>
	资金	2012 年国土资源气象等事务类经费预算数 79623.82 万元，为测绘事务经费

续表

单位	政策和举措	具体内容
交通运输部	规划	1.2011年4月,交通运输部发布《交通运输“十二五”发展规划》,提出要努力促进现代物流业发展,努力提高交通运输设施装备的技术水平和信息化水平,大力发展智能交通,提升交通运输的现代化水平等内容; 2.2012年7月31日,发布了《交通运输行业智能交通发展战略(2012—2020年)》,《战略》指出到2020年,中国智能交通发展的总体目标是:基本形成适应现代交通运输业发展要求的智能交通体系,实现跨区域、大规模的智能交通集成应用和协同运行,提供便利的出行服务和高效的物流服务,为本世纪中叶实现交通运输现代化打下坚实基础
	试点或示范工程	1.2009年12月,浙江省成为首个物流试点省,交通运输部扶持了五大基地建设; 2.2010年9月,石家庄聚和港物流园成为物联网技术物流园区试点
	资金	2012年,计划投入3.1亿元,用于交通领域的科技研究
卫生部	规划	2012年8月,卫生部发布了《健康中国2020战略研究报告》,“健康中国2020”战略研究构建了一个体现科学发展观的卫生发展综合目标体系,将总体目标分解为可操作、可测量的10个具体目标和95个分目标。这些目标涵盖了保护和促进国民健康的服务体系及其支撑保障条件,是监测和评估国民健康状况、有效调控卫生事业运行的重要依据。战略研究提出了推动卫生事业发展的8项政策措施
	试点或示范工程	全民电子健康系统工程,包括大型综合医院信息化系统的标准化建设、建立全民电子健康档案和区域性医疗信息化平台三项工作
	资金	卫生部将推出611亿元预算的全民电子健康系统工程
教育部	规划	从2011年起高校招生将新增140个新专业,全部为国家确定的战略性新兴产业相关本科专业,其中,开设物联网工程专业30个,占最高比例,传感网技术专业5个,智能电网信息工程2个,目前已有80所高校增调物联网专业
	试点或示范性工程	1.“班班通”工程、“教育云”工程、“电子书包”工程; 2.2010年7月,无锡市、重庆市、青岛市成为“全国物联网技术应用专业人才实训基地”
	资金	预计到2015年对“教育云”工程的投入资金将达1500亿元
商务部	规划	1.2012年1月,发布《“十二五”商务发展主要任务和重点工作》,由电子商务、连锁经营、现代物流构成现代流通体系建设被商务部列为“十二五”商务发展主要任务的第一位; 2.2012年7月,发布《关于推进现代物流技术应用和共同配送工作的指导意见》,商务部决定从2012年开始,组织开展现代物流技术应用和共同配送工作
	试点或示范工程	1.2012年8月,广州市、武汉市、合肥市、南宁市、成都市、贵阳市、兰州市、银川市、厦门市9个城市成为现代物流技术应用和共同配送综合试点城市; 2.2011年11月,国家发改委、商务部等八部门联合批复,同意将北京市、上海市等21个城市列为国家电子商务示范城市;2014年3月,东莞市、义乌市、泉州市、莆田市、徐州市等共30个城市成为第二批国家电子商务示范城市
	资金	商务部、财政部将重点支持试点城市实施配送规划布局,物流配送模式创新新技术应用及配送节点设施改造等项目,由中央财政补助支持配送信息系统改造升级、物联网技术和标准托盘等项目。每个项目财政补助不超过项目总投资的50%,支持标准不超过500万元

续表

单位	政策和举措	具体内容
国家旅游局	规划	《中国旅游业“十二五”发展规划纲要》提出,“十二五”期间要促进旅游产业信息化发展,通过信息化引发旅游发展战略、经营理念、运营方式和产业格局的全面变革
	试点或示范工程	第一批国家智慧旅游试点城市:2012年5月,北京市、武汉市、成都市、福州市、大连市、厦门市等18个城市;第二批国家智慧旅游试点城市:天津市、广州市、杭州市、青岛市、长春市、郑州市、太原市、昆明市、贵阳市、宁波市等15个城市
	资金	2012年旅游发展基金支出20500万元,比2011年增加500万元

由表1可知,在我国智慧城市建设中,各部委所扮演的角色是不同的。发改委主要承担规划重大智慧城市建设项目和相关技术布局的责任;工信部主要负责研究提出信息化发展战略,拟订智慧城市相关行业规划和产业政策并组织实施;科技部主要负责拟定智慧城市相关科技发展专项规划和组织相关科研工作;国土资源部主要负责“智慧国土”领域建设工作;交通运输部主要负责拟定全国智慧交通物流领域规划和产业政策并组织实施;卫生部主要负责我国全民电子健康系统工程的建设;教育部主要负责推进全国教育信息化建设工作;商务部主要负责全国电子商务和现代物流推进工作;国家旅游局负责拟定全国智慧旅游发展规划和产业政策并组织实施。



006

我国建设智慧城市具备哪些基础条件?

① 国家政策环境日趋成熟

在工信部、科技部、住建部等相关国家部委推出智慧城市试点后,《关于促进智慧城市健康发展的指导意见》、《国务院关于促进信息消费扩大内需的若干意见》等政策相继出台,在智慧城市建设中发挥着重要的引导作用,也坚定了各地建设智慧城市的信心,使正在建设智慧城市的地方会继续加大投入力度,使还在观望、犹豫不决的城市快速下定决心建设智慧城市。随着国家新型城镇化及智慧城市方面相关政策的落实,我国将迎来新一轮的智慧城市建设高潮,也将形成巨大的市场需求。

② 信息基础设施日益完善

从信息化基础上看，数字城市建设有力地推动了信息技术应用，提升了城市信息化水平，为智慧城市建设奠定了良好的基础。《2013 年中国信息化发展水平评估报告》显示，2010 年至 2012 年，国民经济和社会发展信息化快速推进，经济和社会各行业各领域信息化呈现出快速发展势头，全国信息化指数年均增长 18.9%。伴随着国家大力推动“3G 网络建设”、“宽带普及提速”工程，三年来光纤入户率、固定宽带普及率、移动宽带普及率、固定宽带端口速率等相关指标大幅提升。当前，我国各城市高度重视信息基础建设，无线通信网络和宽带覆盖率等信息化指标显著提升，政务、商业、交通、医疗、教育等领域的信息化水平不断提升，为“数字城市”、“智能城市”向更高层次、更互联互通的智慧城市迈进奠定了基础。

③ 新一代信息技术快速发展

物联网、云计算、大数据等新技术围绕海量信息的生成、存储、处理和决策以前后连贯的产业链条形式集中出现，共同构成新一轮的信息化浪潮。大数据催生了新的 IT 模式分析及服务，多维信息采集遥感网和传感网，基于网格和云计算平台的智能信息中心、移动通信和高速光纤网多网融合体系形成了强有力的信息处理分析能力，为政府全面开展电子政务、企业深化业务创新提供了契机。

④ 信息产业发展逐步升级

随着信息技术、网络技术的飞速发展和广泛应用，以及国家信息化建设的逐步深入，我国信息产业的市场空间得到了进一步拓展。近年来，我国信息产业持续快速发展，综合实力得到明显提升。2012 年我国信息产业销售收入超过 12 万亿元，特别是在互联网经济领域，我国企业不断创新发展模式，探索新型业态，取得了显著的成绩。当前，信息产业在国家经济体系中的战略地位空前提升，信息消费方兴未艾，其发展潜力大、带动性强。

⑤ 电子政务发展奠定良好基础

智慧城市最终目标是实现经济社会的最优化发展，而在实现这一目标的过程中，政府扮演着重要角色，即智慧政府的建立直接决定了智慧城市的未来走向及

最终成败。“智慧政府”是电子政务发展到一定程度以后的高级阶段，是电子政务效率最大化。近年来我国电子政务建设取得实质性进展，形成了政府网站体系、统一的政务网络架构，推进了基础信息库和主要业务系统的建立，电子政务效益日益显现。电子政务的建设发展以信息化手段进一步提高政府工作效率，提高各级政府公共服务能力，为“智慧城市”可持续发展提供核心推动力。

⑥ 智慧城市试点工作成效显著

目前，我国智慧城市建设全面展开，北京、上海、天津、重庆 4 个直辖市及哈尔滨、沈阳、武汉、南京、广州、深圳等 15 个副省级城市，全部开展智慧城市建设，并取得显著成效；全国 318 个地级市中，有 256 个地级市建设智慧城市，约占地级市总数的 80%；全国 359 个县级市中，有 117 个县级市开展智慧城市建设，约占县级市总数的 33%。随着我国对智慧城市建设的不断重视，智慧城市试点范围进一步扩大，这些前期的试点工作为智慧城市在更大范围内展开奠定了基础，积累了经验。智慧城市建设将遍及我国各个区域、各级城市，并逐步由发达地区向落后地区推进，由大城市向中小城市推进。



007

智慧城市在我国新型城镇化
进程中发挥什么作用？

① 智慧城市是解决新型城镇化建设难题的有效途径

由于我国城镇化建设起步较晚，在城市基础设施、公共管理服务系统建设及城市运行效率等方面，与国外发达国家相比还存在较大差距。同时，随着近几年我国城镇化速度的不断加快，各地城市又集中出现了一系列更为复杂的问题，如食品安全、交通拥堵、环境污染、能源短缺等，极大制约了我国城市建设及经济发展。智慧城市建设作为信息技术创新应用、公共管理服务体系建设、新兴产业集聚发展等方面的重要载体，将推动物联网、云计算、大数据等新一代信息技术创新应用，强化信息网络、数据中心等信息基础设施建设，已成为全球城市发展的新主题和新动力，是推进新型城镇化建设的重要推手。

② 智慧城市建设促进新型城镇化高质量发展

智慧城市是信息化和城镇化的结晶，是城镇化发展的高级形态，新型城镇化为智慧城市发展提供了坚实的基础，智慧城市建设提高新型城镇化的发展质量，促进我国经济健康发展。智慧城市建设提升城市运转效率，缩小城乡二元鸿沟，提升小城镇经济发展质量，为其走两化深度融合、农业现代化、特色化的发展道路提供强有力的支撑，彻底改变以往高能耗、粗放式发展方式，切实提升城镇可持续发展能力。

③ 智慧城市是推进新型城镇化建设的新契机

2013年12月3日正式发布的《全国资源型城市可持续发展规划》明确了资源型城市可持续发展的重点任务和保障措施，强调社会民生改善、生态文明建设、文化资源传承、体制机制创新。即将颁布的《国家新型城镇化规划》初步提出了城镇化发展的目标：城镇化水平将稳步提高，城镇化持续快速发展，农业转移人口市民化进程加快，2020年城镇化率达到60%左右。不论是国家对新型城镇化发展质量的重视，还是国家对未来城市可持续发展的要求，不难预测，未来时期我国将更加重视城市发展的转型升级。智慧城市作为城市发展的全新模式，将信息化、智能化、以人为本和绿色生态融入城市的发展中，对提升我国城市发展质量，转变城市发展方式，推进新型城镇化进程，提供了良好的发展契机。

02

概念认识篇





008

智慧城市的概念内涵是什么？

智慧城市是数字城市、智能城市等理念的发展与创新，但不能把智慧城市简单化、技术化，不能把其等同于智能城市。要真正把握智慧城市的内涵，就要清晰理解“智”、“慧”二字的含义。

中国文化博大精深，智慧城市也应有自己的内涵。智者，聪明也，智商高，反应快，敏捷。慧者，灵也，悟性好，有灵性，情商高。再从文字上分析解读，智可以理解为天天都知晓，或者日日增强感知能力；慧，如星光般显亮，心灵闪烁的光芒。智的特征是学习型，慧的特性是创造性。所以，我们认为，智慧城市的“智”指智能化、自动化，是一个城市的智商；“慧”指灵性、人文化、创造力，是一个城市的情商。因此，智能城市更多体现的是城市的“智”，它是智慧城市的前期发展阶段，而智慧城市包含“智”和“慧”两部分，其在智能化的基础上进一步强调人的参与性和创造性，充分发挥人的智慧与物的智能，实现“智”与“慧”的充分融合。

首先，中国化智慧城市更加突出人的因素。只有人才有智慧，而物只有智能。所以，智慧城市是从强调物的智能化，到突出物的智能化和制度安排的优化相结合；从传统城市发展的法律法规的制定，到智慧城市建设的政策法规的完善；从传统技术的应用，到技术的创新；从城市的固定运营模式，到智慧城市和谐灵动的运营模式；从强调小众参与，到突出小众参与和大众参与相结合；从强调物物互动，到突出物物互动、人物互动、人人互动相结合；无不发挥人的主观能动性，体现人的“智慧”。作为一种新型城市形态，智慧城市必须以人中心。只有充分开发利用人的智慧，紧紧围绕人的实际需求，强调尊重人、解放人、依靠人和为了人的价值取向，才能发挥支撑智慧城市建设的现代信息技术的作用，才能真正实现城市的智慧化运行，进而为市民创造更美好的生活环境及价值实现平台，让智慧城市的建设成果惠及全体市民。

其次，中国化智慧城市更加注重人文的因素。目前，我国进入新一轮城镇化快速推进的关键时期，转变经济发展方式，调整经济结构，加强生态文明建设，促使经济社会全面协调可持续发展，构建和谐社会，是我国经济社会发展的时代要求。党的十八大提出坚持走中国特色新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化道路，并明确指出新型城镇化要加强民生保障，提高人民生活水平，要把生态

文明理念和原则全面融入城镇化全过程，走集约、智能、绿色、低碳的新型城镇化道路。显然，我国的智慧城市建设也必须坚持绿色、低碳、可持续发展的科学发展观，实现人与自然和谐相处，建设生态文明的美丽中国，合理配置城市环境和资源，推动经济社会的和谐发展。将“智慧”与中国传统文化精髓融会贯通，充分体现新时期我国经济社会发展的时代要求，是“智慧”城市的历史使命。



009

智慧城市的内涵体系如何解读？

城市系统（Urban system）作为一个重要的生态系统，在整个经济社会发展中具有特殊的作用，一直受到人们的特别重视。城市系统由自然系统、经济系统和社会系统组成，其中城市自然系统包括城市居民赖以生存的基本物质环境，如阳光、空气、淡水、土地、动物、植物、微生物等；经济系统包括生产、分配、流通和消费的各个环节；社会系统涉及城市居民社会、经济及文化活动的各个方面，主要表现为人与人之间、个人与集体之间，以及集体与集体之间的各种关系。城市自然系统、社会系统、经济系统之间相互影响、相互作用，并在内部系统之间不断地进行物质流、能量流、人口流、信息流、资金流的交换，共同维持城市各个系统的平衡，推动城市的健康发展。

一般认为，智慧城市是运用物联网、云计算、大数据、空间地理信息集成等新一代信息技术，促进城市规划、建设、管理和服务智慧化的新理念和新模式。智慧城市主要是应用现代信息技术，将信息资源作为一种战略性资源，改变整个城市的要素配置方式，使其更科学、更高效。所以，智慧城市的系统观就是把信息资源系统作为核心系统，协同、优化其他各系统的运行，使整个系统实现价值倍增的效果。智慧城市系统区别于传统城市系统，其具有显著的智能性、协同性、融合性、高效性。

根据城市发展演变规律及未来趋势，智慧城市是信息化与城镇化融合发展的结晶，是城市化发展的高级形态。从智慧城市系统观的角度看，智慧城市就是充分利用现代信息技术，促进以信息流为主体的涵盖人口流、物质流、能量流、资金流等资源流的相互感知、监测及高效流动和交换，加强自然系统、社会系统、经济系统等城市系统的重构和完善，打造一个经济社会活动最优化的城市新系统，提升信息资源开发利用及城市运营管理水平，为市民建设一个智能化的终身教育体系、提供一个创新型的价值实现平台、打造一个绿色和谐的工作和生活环境，实现智慧城市以人为本的可持续发展理念。

智慧城市系统论内涵如图 1 所示。

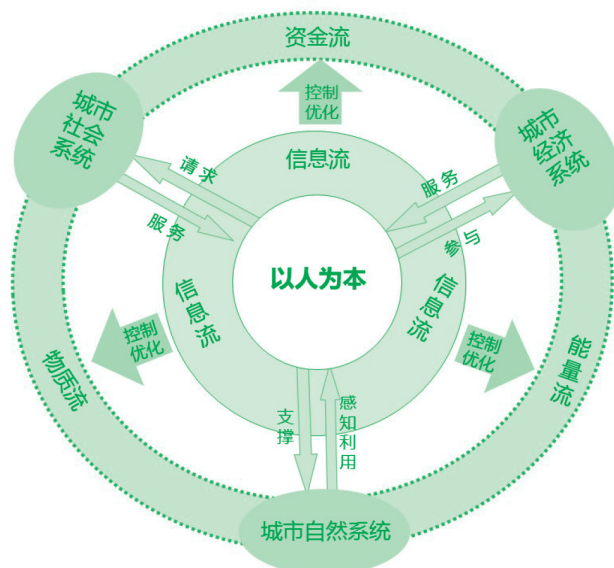


图 1 智慧城市内涵体系图

从智慧城市内涵体系图可以看出，通过信息流带来物质流、能量流、资金流等快速流动和交换，促进城市自然系统、社会系统、经济系统的安全、高效运行，从而为市民提供满意的服务。



010

智慧城市具有哪些特征？

智慧城市是利用现代信息技术，实施一体化、最优化的新型城市建设，不仅具有数字城市、智能城市等共有的基本属性和功能，而且吸收了新的理念和应用成果，创新了城市建设运营模式。所以，从智慧城市系统观的角度看，其是由基础性特征、应用性特征、本质性特征组成的特征体系。其中，基础性特征包括数字化、感知化、互联化、智能化，应用性特征包括一体化、协同化，本质性特征包括绿色化、最优化。智慧城市是基于数字化、感知化、互联化、智能化的基础之上，实现一体化、协同化、绿色化、最优化，具体如图 2 所示。

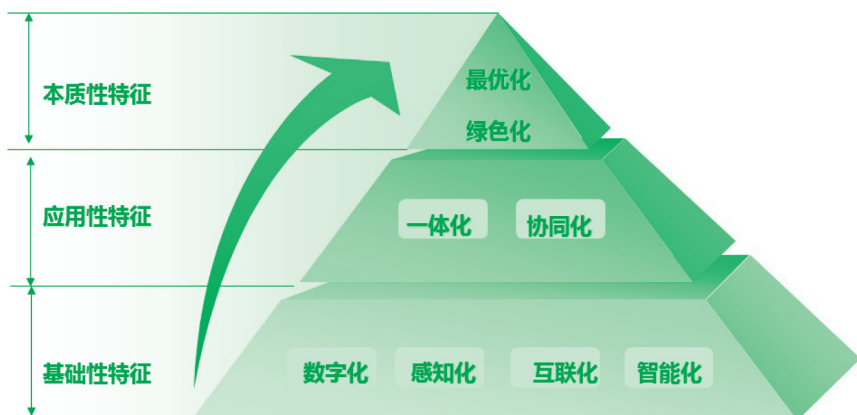


图 2 智慧城市特征体系

- **城市资源数字化：**把城市的各种资源数字化，使城市的信息实时采集、快速传输、海量存储、智能分析、共建共享、优质服务等成为可能，其是智慧城市建设运营的基础。
- **物人相互感知化：**利用遍布各处的传感设备和智能终端，使城市系统中需要感知和被感知的各种人群和物体可以相互感知，且能随时获取需要的数据和信息，为智慧城市建设运营提供支撑。
- **信息传输互联化：**通过建立横向贯通、纵向顺畅的，遍布各个城市末梢的网络系统，实现信息传输快捷、交互共享便捷和安全，为发挥智慧城市的功能提供高效的网络通道。

- **系统管控智能化**：利用物联网、云计算、大数据等信息技术，实现快捷、精准的海量信息采集、计算、处理等，并利用各种传感设备、智能终端、自动化装备等实现管理服务的智能化。
- **系统运转一体化**：从城市子系统整合，到大系统协同优化，使整个城市系统成为一个整体，同时将信息化与生态化、产业化、城镇化融为一体，使智慧城市成为一个健康平衡的生态系统。
- **管理服务协同化**：城市规划、建设、运营及管理服务等各功能单位之间，在城市管理服务的各环节实现业务协同，同时政府、企业、居民等各主体之间更加协同，实现智慧城市和谐发展。
- **创新发展绿色化**：利用先进的理念和技术，实现资源开发利用绿色化、管理绿色化、产业发展绿色化等，科学构建智慧城市生态文明，保持智慧城市持续发展的强大动力。
- **综合效益最优化**：通过智慧城市建设实现环境、经济、社会效益的统一，形成生态优先、产业绿色、文明显著的智慧城市体系，实现投入更低、效益更好，展示综合效益最优化的特征。



011

智慧城市主要建设内容包括哪些？

根据智慧城市的内涵及体系架构，我们认为智慧城市包括智慧基础设施、智慧治理、智慧民生、智慧产业、智慧人群和智慧环境六部分内容，这是一个系统的、生态的发展体系，如同智慧的人一样，具有感知、行动、思考能力及鲜明的个性特征。智慧基础设施如同人的双脚和双腿一样，是智慧城市发展的基础；智慧治理和智慧民生如同人的双手一样，是智慧城市运营的关键，一手抓管理、一手抓服务，两只手要协调发展；智慧产业如同人的躯干一样，是支撑智慧城市持续发展的重要力量；智慧人群是智慧城市运营的主体，是智慧城市健康发展的指挥中枢，如同人的大脑一样；智慧环境如同人的生存环境一样，是智慧城市发展的基本载体和重要支撑（见图3）。

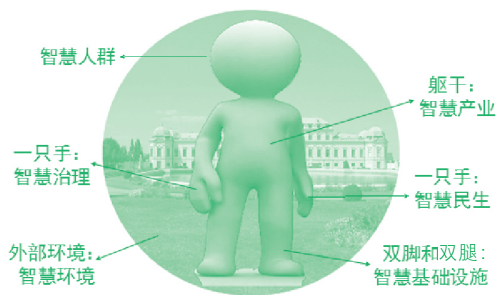


图 3 智慧城市模型示意图

① 智慧基础设施

智慧基础设施包括新一代信息网络设施、公共服务平台及经过智能化转型的城市基础设施，其中信息网络设施包括宽带网络、下一代互联网、物联网与“三网融合”等；公共服务平台包括云计算中心、信息安全服务平台及政府数据中心等；城市基础设施的智能化转型是城市发展的趋势与客观需要，包括水、电、气、热管网，以及道路、桥梁、车站、机场等设施的感知化与智能化建设，从而形成高度一体化、智能化的新型城市基础设施，为智慧城市建设打下良好的基础。

② 智慧治理

智慧治理包括智慧政府及智慧公共管理体系建设，其中智慧政府主要是自身建设，包括决策执行能力、管理服务透明度、业务协同水平的提升，以及对企业的公共服务等；公共管理体系建设主要是增强政府公共管理能力及社会参与管理意识，扩大管理主体，且通过信息技术提高管理水平及精准管理能力，实现城市智慧管理，使城市管理、运行监测、公共安全及应急处置等城市运行情况安全、高效。

③ 智慧民生

智慧民生是智慧城市建设中需要重点解决的事情，其直接影响到智慧城市建设的效果，不仅关系到人们的切身利益，更是成功与否的关键。智慧民生主要是加大投入力度，不断提高政府服务能力及社会公益服务水平，为公众在衣食住行方面提供便捷、良好的服务，建设内容主要包括智慧社会保障、智慧医疗卫生、智慧教育、智慧安居、智慧社区服务与其他公益服务等。

④ 智慧产业

智慧产业是直接或间接利用人的智慧进行研发、创造、生产、管理等活动，形成有形或无形智慧产品以满足社会需要的产业，其中直接利用人的智慧，如教育、培训、咨询、策划、广告、设计、软件、动漫、影视、艺术、出版等；间接利用人的智慧主要是指加强新一代信息技术在研发、生产制造、管理、销售及服务等环节的应用，全面提升各环节的智慧化水平，提高产品的技术含量。智慧产业是智慧城市建设的重要支柱，也是体现城市“智慧”的重要标准，智慧因素最终主要反映在投入产出比、资源消耗率及量化融合度等方面。智慧产业的快速发展将促进经济发展模式由劳动、资源密集型向知识、技术密集型转变，提高知识与信息资源对经济发展的贡献率，促进信息技术与传统产业的融合发展，推动产业结构优化升级，使经济发展更智慧、更健康、更高效。

⑤ 智慧人群

智慧城市是“智”、“慧”协同发展的结果，要更突出人的因素、人文的因素。事实上，也只有人才有智慧，而物只有智能，也只有人的参与才能真正体现城市的智慧，这也是智慧城市区别于智能城市、数字城市的最主要特征。智慧人群是智慧城市建设发展的核心所在，其不仅是智慧城市建设的决策者、执行者，更是智慧城市建设成果的享用者，要充分开发、利用各类信息资源，不断提高人们的创造力，实现人的全面发展，达到建设智慧城市的目的。

⑥ 智慧环境

智慧环境是智慧城市建设的重要保障，包括生态保护、资源利用及软环境建设。加强生态环境保护，促进绿色低碳生活环境建设，提高资源利用率，不断增强可持续发展水平是智慧城市建设的必由之路；充分理解智慧城市内涵，把握未来城市发展机遇，结合自身特点及优势，提高智慧城市与自身发展目标的契合度，加强智慧城市软环境建设，促进智慧城市的可持续发展。



012

智慧城市建设中关键要素有哪些？

我们在科学认识智慧城市的内涵、发展规律与未来趋势的前提下，必须充分考虑智慧城市技术体系、运营模式、现代产业体系、人才体系及体制机制等多方面的关键因素，才能形成可行的、具有鲜明特色的智慧城市建设思路。

第一，技术体系直接决定智慧城市的建设水平。技术是城市发展的重要驱动力，是资源和应用平台连接的桥梁。智慧城市建设的关键技术主要包括物联网、云计算、移动通信技术、下一代互联网技术等。各种技术和应用的融合，实现了信息的自动采集、传输和处理，是智慧城市的重要支撑。在智慧城市的建设过程中，需要综合考虑城市已有的资源、经济发展情况、成本控制等各项因素，有目的、有针对性地投入新技术的应用。

第二，运营模式关系智慧城市建设的成败。智慧城市建设包括智慧基础设施、智慧管理和服务体系等，是一项长期的、复杂的系统工程，需要投入大量的人力、物力和资金。运营模式是智慧城市建设顺利实施的关键，直接决定各个方面的利益归属、责任权限和风险大小。只有建立合适的运营模式，才能理清权、责、利的关系，才能让政府、企业、用户及其他机构等共同参与，才能保证智慧城市安全、高效地运营，实现智慧城市的可持续发展。

第三，现代产业体系决定智慧城市的竞争力。完善的现代产业体系是支撑城市快速发展的重要动力，也是增强城市竞争力的重要因素。加快培养、发展新兴智慧产业，推进传统行业的智慧化改造和发展智慧化服务业，构建起完善的现代智慧产业体系，为智慧城市的进一步发展提供了强大的产业支撑，能够迅速地提高智慧城市的竞争力。

第四，人才体系影响智慧城市的可持续发展。智慧城市建设和运营是一项复杂的工程，需要管理人员、信息技术实施人员、信息化项目管理人员、日常网络及系统维护人员等多种专业人才，特别是高层次复合型人才及高技能人才的参与。没有人才支撑，智慧城市建设将无法深入进行。能否制定切实可行的人才引进战略，能否加快落实各项人才政策，能否营造有利于人才发展的良好环境，这些都决定了智慧城市能否可持续发展。

第五，信息资源开放利用是智慧城市建设的动力引擎。信息资源是指城市各项活动过程中产生的各种文字、数字、音像、图表、语言等一切信息，既包括人口信息、空间地理信息、宏观信息，也包括通过感知系统采集到的各类信息。信息资源作为业务发展、城市发展、国家发展、经济发展的重要手段，国家决策者、城市管理者都需要以信息作为最根本的依据进行决策。信息资源的整合、开放和利用是智慧城市建设的關鍵，是实现城市智慧管理和智慧服务的前提条件。

第六，体制机制决定了智慧城市的运转效率。智慧城市建设的各项任务能否成功实施，关键在于围绕制约智慧城市建设的核心问题开展体制机制创新。智慧城市建设涉及发展理念的变革、运营模式的改进及建设思路的创新，这都需要有崭新的体制机制作保障，包括组织推进机制、咨询决策机制、推进落实机制和评估监督机制等，以保证智慧城市建设与运营的制度化、规范化发展。



013

智慧城市建设的關鍵点是什么？

从技术层面来看，智慧城市建设不是完全推倒重来，而是要充分利用现有城市信息化方面的各种信息系统，通过整合、改造升级等方式完善技术架构，避免出现浪费资源、重复建设的情况。在智慧城市建设过程中，资源整合是最关键的一环。如果各建系统，互相之间不能互联互通，形成了一个信息孤岛，那么智慧城市建设的目标就很难实现。因此，一定要做好智慧城市建设中的资源整合。

信息资源整合。作为大规模信息的主要采集者，政府机关掌握着我国 80% 以上的信息资源。随着各行各业信息化的渐次深入及物联网、云计算等信息技术的飞速发展，形式多样、规模巨大的数据在不停地呈几何数级增长。然而，以往的信息化项目建设往往对技术系统的规划、建设比较重视，而对以业务、数据为核心的信息资源规划重视不足，一方面造成大量有价值的數據浪费，另一方面使得诸多的应用缺乏数据依托。因此，智慧城市建设必然要注重数据的整合、共享与开发利用，智慧城市必然是一个以大数据为基础的智慧运作系统。

设备资源整合。随着信息化应用的不断拓展，传统机房在空间、效率、能耗方面的“瓶颈”日益显现，65%的机房存在供电和制冷方面的问题，每年需为机房运维支付巨大开支。从当前的建设情况看，通过开展电子政务云建设，为政府各部门搭建一个统一的基础架构平台，能够解决数据资源整合中的异构数据整合与共享问题，以及系统资源集成中的跨部门（行业）不同应用的集成和互操作问题，进而提高信息资源的利用率。

业务资源整合。在智慧城市建设中，不仅需要进行跨部门、跨行业的数据整合和业务协同，而且也需要互联互通形成一个统一的系统架构，提供集成城市整体功能的一体化解决方案，避免各个应用体系间形成新的“信息孤岛”。因此，智慧城市建设必须要具备传感技术、移动通信、物联网、云计算、系统集成等多技术综合应用、全环节链式整合以及跨部门（区域）业务协同的系统集成特征，构建纵横联通的应用系统，提供综合服务能力。



014

智慧城市建设的着力点是什么？

城镇化是推动智慧城市下一步发展的着力点，在工业化还没有完成的情况下，面对世界上规模最大、最复杂的城镇化问题，必须牢牢把握城镇化这一扩大内需的巨大潜力，坚持以信息化为引领，以工业化为支撑，加强科学谋划和部署，积极稳妥智慧城市建设，这样才能真正达到破解城镇化发展困局，推动城市发展转型的目标，加快走上中国特色新型城镇化的道路。

住房和城乡建设部出台的《国家智慧城市试点暂行管理办法》提出，智慧城市是通过综合运用现代科学技术、整合信息资源、统筹业务应用系统并优化城市规划、建设和管理的新模式，是一种新的城市管理和服务的生态系统。最主要的是服务于城市的规划、建设、管理和运行，目标是为了实现新型城镇化。

随着我国经济的快速发展及新时期对经济发展转型升级的必然要求，新型城镇化建设势在必行，同时，随着国家新型城镇化及智慧城市方面相关政策的落实，我国将迎来新一轮的智慧城市建设高潮，也将形成巨大的市场需求。目前，我国有 657 个城市，根据城镇化发展思路，未来我国还将有一大批小城镇升格为市，据估计，我国智慧城市市场规模将达到 2 万亿元。



015

智慧城市建设的支撑点是什么？

以云计算、大数据为代表的新一代信息技术的创新发展，在实现城市运行和管理的自动化、网络化和智能化方面发挥了巨大推动作用。智慧城市是一个充分融合新一代信息与通信技术的概念，智慧城市建设发展离不开新一代信息技术的创新发展。云计算、大数据、移动互联网等新一代信息技术为成功建设智慧城市提供有力支撑。

云计算。在智慧城市建设中，云计算在海量数据处理与存储，以及对智慧城市运营模式与服务模式等方面具有重要作用，其不仅支撑智慧城市的高效运转，提高城市管理服务能力，而且将不断创新IT服务模式，促进智慧城市的快速、健康发展。

大数据。智慧城市的建设必然带来数据的爆发式增长，而大数据就像人的血液一样遍布智慧交通、智慧医疗、智慧教育等智慧城市建设的各个领域。对大数据进行分类、重组分析、再利用等一系列的智慧化处理后，其结果将为智慧城市建设的决策者提供参考。由此可见，大数据遍布智慧城市建设的方方面面，从政府决策到人们的衣食住行，从创建节约型社会到以人为本，科技惠民，都将在大数据的支撑下走向“智慧化”，大数据将成为智慧城市加快发展的智慧引擎。

移动互联网。移动互联网是国家信息化建设的重要组成部分，可同时提供语音、图像、数据、多媒体等高品质电信服务，是新一代的开放电信基础网络。目前，移动互联网正逐渐渗透到人们生活和工作的各个领域，资源下载、移动音视频服务、手机游戏和应用、手机支付、基于位置的服务（LBS）等丰富多彩的移动互联网应用和商业模式日趋成熟，正在深刻改变信息时代的城市生活。智慧城市需要为居民和企业提供丰富的信息化服务，而通过移动互联网则可以拓展智慧城市应用的时空范围，实现随时随地、无缝的服务。

智慧城市是城市发展的新兴模式，其本质在于信息化与城市化的高度融合，包括人与人、人与技术，以及技术和技术之间的相互融合。由此可见，智慧城市借助新一代信息技术，通过提高信息实时处理能力及感应与响应速度，提高资源利用效率，实现绿色节能化，促进社会各项事业的全面可持续发展，使城市服务更加及时、便捷和人性化，城市运行更加安全、可靠和低碳。



016

智慧城市建设的落脚点是什么？

国家“十二五”规划明确把保障和改善民生作为经济社会发展的根本出发点和最终落脚点，是实践科学发展观、全面建设小康社会的内在要求，也是促进人的全面发展、巩固党的执政基础的现实需要。民生问题既是社会问题、经济问题，也是事关人民群众的根本利益和国家发展进步的根本问题。民生问题关系到人民生活福祉，是社会建设的重要基础。所以智慧城市建设需要考虑到民生保障，应将服务民生作为落脚点。

中国化智慧城市更加突出人的因素，只有人才有智慧，而物只有智能。因此，智慧城市是从强调物的智能化，到突出物的智能化和制度安排的优化相结合，从传统城市发展的法律法规的制定，到智慧城市建设的政策法规的完善，从传统技术的应用，到技术的创新，从城市的固定运营模式，到智慧城市和谐灵动的运营模式，从强调小众参与，到突出小众参与和大众参与相结合，从强调物物互动，到突出物物互动、人物互动、人人互动相结合，无不发挥人的主观能动性，体现人的“智慧”。智慧城市作为一种新型城市形态，必须以人为中心，只有充分开发利用人的智慧，紧紧围绕人的实际需求，强调尊重人、解放人、依靠人和为了人的价值取向，支撑智慧城市建设的现代信息技术才能发挥作用，才能真正实现城市的智慧化运行，进而为市民创造更美好的生活环境及价值实现平台，让智慧城市的建设成果惠及全体市民。智慧城市建设必须针对发展的阶段性特征，顺应人民群众要过上更好生活的新期待，把保障和改善民生作为根本的出发点和落脚点，以信息化促进学有所教、病有所医、老有所养、住有所居。

从市民角度看，希望通过智慧城市构建安全宜居的环境，包括绿色健康的自然环境、安全无忧的居住环境、安逸舒心的生活环境，切实提高市民的幸福指数。具体来说，就是希望通过智慧城市加强现代信息技术在公共服务方面的广泛应用，全面提高市民获取衣、食、住、行、学、事、医、娱等方面服务的均等化水平，充分享受到信息社会带来的智慧化生活；通过智慧城市构建完善的服务渠道，市民可以随时随地利用不同方式获得可办理、可定制、可互动的服务，实现办事智能化、一体化、便捷化；通过智慧城市建设为市民提供良好的教育及创业环境，不断拓展市民的成长空间。然而，随着城镇化的快速推进，由于存在城市基础实施建设滞后、综合管理手段缺乏、公共服务资源紧张、自然环境污染

等情况，使市民在日常出行、工作、生活等方面遇到的问题越来越多，市民的安全感、归属感、幸福感也都受到了影响。智慧城市应深入践行以人为本的城市发展理念，将以提供均等化、智能化的民生服务作为出发点和落脚点，从服务理念、服务手段、服务渠道、服务内容等方面，为市民打造一个安全、智能、绿色、宜居的生活环境，以符合市民的实际需求，使市民享受到智慧化的幸福生活。



017

智慧城市建设的突破点在哪里？

信息技术的日新月异，知识经济的迅猛发展，信息资源日益成为社会至关重要的生产要素，全面提升城市综合开发利用水平对于智慧城市建设具有重大意义。同时，社会信息化程度越来越高，公众的信息素养不断提升，整个社会各个组织和个人对信息化需求越来越多，要求获取更多的高效优质信息服务。智慧城市需要解决好信息共享问题，将涉及城市运行方方面面的，分布在不同部门、不同行业、不同群体的数据整合在一起，通过系统、快速、有效的数据挖掘与分析，来实现科学决策和业务协同，从而达到提升政府的管理能力，以及更好地为市民服务的目的。

当前我国对智慧城市的认识已达成基本共识，从国家层面也出台了相关文件鼓励有条件的地区进行智慧城市创新示范，但还没有进行全国性的顶层设计，国家部委之间也未建立相应的协同推进机制，未解决各省市智慧城市建设中存在的制约因素。此外，由于我国各级政府部门在业务上属于垂直管理，在横向上与其他部门没有太多联系，同时又缺乏统一的顶层设计与组织架构。各地区在实际操作中，存在上下职责不清、左右协同不够的问题，如省级部门与市级部门、市级部门与区级部门等的具体任务界定不清，重复、交叉现象比较普遍，不仅造成资源浪费，且建设应用效果不佳，体制机制没有发生根本性的改变，造成信息资源不能共享，无法建立起智慧城市最基础的信息支撑力量，无法形成建设运营的合力，进而无法形成促进智慧城市健康、快速发展的模式。

信息孤岛是城市信息化建设的必经过程，信息共享是城市信息化应用由中级阶段向高级阶段升级的关键。智慧城市是城市信息化由中级阶段向高级阶段过渡的关键时期，因此，智慧城市建设应重点解决好信息资源共享问题，以信息资源为核心，从技术层面和管理体制方面着手推进智慧城市信息共享，协调各方资源，打破水、电、气、交通、医疗等诸多城市公共系统之间的“信息壁垒”，完善信息资源管理体制，建立科学合理的信息管理制度和标准体系，并建立信息安全保障体系，实现跨系统应用集成，跨部门信息共享，避免重复建设及产生信息孤岛。



018

智慧城市建设的创新点在哪里？

创新智慧城市运行模式。在智慧城市建设的进程中，特别是在先期试点的过程中，谋求投资的多元化、技术的完善化等都是非常必要的。国际已有智慧城市的开发运作有多种模式。但在智慧城市方案规划设计的过程中，必须坚持国内智慧城市方案提供商主导、国际智慧城市方案提供商参与的多元合作模式，以保障城市信息安全。

创新智慧城市关键技术。准确把握信息社会发展规律，按照智慧城市的发展模式及实际需求，加强智慧城市关键技术研发，抢抓新一代信息技术的发展机遇，实现智慧城市建设与新一代信息产业发展的双赢。

创新智慧城市应用模式。将智慧城市应用群通过智慧城市目标架构的平台支撑进行统一、高效、可控和可维护性的支撑，使“智慧城市”开发和应用的融合更加直观，为“智慧城市”应用建设提供样板和指导。



019

智慧城市建设中如何践行“以人为本”的理念？

随着我国城市化进程的加速，城市作为驱动经济发展、促进技术创新、提高人们幸福指数的作用更加显著，同时城市规模的扩大和城市人口的激增引发了政府行政管理和民生服务水平低下等诸多问题，走以人为本的可持续发展道路成为必然选择。智慧城市作为一种新型城市形态，必须以人为中心，始终坚持尊重人、解放人、依靠人和为了人的价值取向。只有充分开发利用人的智慧，紧紧围绕人的实际需求，支撑智慧城市建设的现代信息技术才能发挥作用，才能真正实现城市的智慧化运行，进而为市民创造更美好的生活环境及价值实现平台，让智慧城市的建设成果惠及全体市民。

① 以人为本的统筹规划

智慧城市的根本目的不在于表现形式上，更重要的是为公众提供实用的服务，为公众带来实惠。智慧城市建设涉及方方面面，但最终目标是要最大限度地为广大百姓在医、食、住、行、游、教等方面提供更为便捷的服务。各城市要结合自身发展定位和区域特色，明确、细化智慧城市建设的规划布局，统筹建设重点和特色项目，做好统筹规划和顶层设计，充分关注老百姓的使用感受，不断优化使用感知，切实发挥智慧城市应有的作用。

② 以人为本的城市管理

在管理理念上，确立人在管理过程中的主导地位，从人的需求出发，围绕调动人的主动性、积极性、创造性，以实现组织目标和促进人的全面发展为目的，深刻认识人在经济社会活动中的作用，突出人在管理过程中的主导地位。全面感知、及时反馈市民需求，提高政府工作效率和城市治理水平，建立政府主导、市民参与的政治模式，借助智慧技术将市民融入城市管理体系，将管制行为变为自觉行为。

③ 以人为本的民生服务

智慧城市建设涉及方方面面，但最终目标是要最大限度地为老百姓在医、食、住、行、游、教等方面提供更为便捷的服务，因此，以民生为导向推动智慧城市建设是智慧城市的重要关键点。智慧城市建设应确立“以人为本”理念，逐渐改变以技术为中心的思想，着力解决城市建设中关切民生的实际问题，使智慧城市建设惠及民生，在与公众生活息息相关、社会关注度高的领域实现率先突破，如智慧交通、智慧医疗、智慧社保、智慧警务、智慧防灾、智慧社区、智慧校园等，让老百姓真正感受到智慧城市的智慧之处。

03

发展现状篇





020

我国智慧城市发展的历程？

截至目前，国内智慧城市经历了两个阶段的发展：萌芽期和推进期。2010 年是我国智慧城市建设的重要节点，在此之前我国智慧城市建设处于萌芽期。从 2010 年开始逐步展开，宁波市是大陆第一个在政府层面系统部署智慧城市建设的城市代表。随后，全国各主要城市相继加入智慧城市的“建设大军”。据工信部《2014 年 ICT 深度报告》统计，目前我国 100% 的副省级以上城市、89% 的地级及以上城市、47% 的县级及以上城市都在推进智慧城市建设；住建部公布的智慧城市试点已达 193 个。

第一阶段——我国智慧城市发展萌芽期

为适应经济社会的快速发展，解决城市化发展中面临的突出问题，在新一代信息技术的广泛应用与推动下，智慧城市应运而生。智慧城市是我国在经历数字城市及智能城市发展基础之上的自然升级，从 2006 年南京市研究探索特色智慧城市发展道路开始，至 2010 年全国各大城市陆续提出智慧城市概念及建设计划，这一阶段被称为我国智慧城市发展建设的萌芽期，整个萌芽期经历了四年时间（见表 2）。

表 2 我国智慧城市发展第一阶段表

时间	城市 / 部门	主要内容
2006 年	南京	紧密跟踪世界智慧城市发展理念和实践进程，开始积极研究探索新形势下南京特色智慧城市发展道路
2009 年 8 月 7 日	无锡	温家宝总理视察无锡，提出加快推进传感网发展，建设“感知中国”中心，11 月国务院正式批准同意在无锡建设“国家传感网创新示范区”
2009 年 9 月	郑州	郑州市政府与联通签署框架协议，按照协议，郑州联通计划 5 年内投入 100 亿元建设 3G、2G 网络、扩大宽带网络覆盖，促进行业信息化，惠及郑州市民，打造郑州“智慧城市”
2009 年 11 月 16 日	南京	举行“智慧南京”高峰论坛，该市在全国率先提出打造“智慧城市”重大构想

第二阶段——我国智慧城市发展推进期

2010年5月,上海世博会“信息化与城市发展”主题论坛直接推动了宁波市建设智慧城市发展战略的出炉。随着智慧城市的战略地位逐渐得到认可,全国各大城市相继制定智慧城市建设规划,全面展开智慧城市建设。同时,随着人们对智慧城市的认识不断深入,智慧城市的发展理念更丰富、目标更清晰,并逐渐得到了社会各界的广泛认可,智慧城市真正进入实际推进阶段(见表3)。

表3 我国智慧城市发展第二阶段表

时间	城市 / 部门	主要内容
2010年3月1日	深圳	深圳市研究出台了《关于转变工业经济发展方式的若干意见》,首次提出建设“智慧深圳”
2010年3月30日	南京	南京市人民政府与全球著名的信息技术和服务公司IBM签署战略合作备忘录,宣布双方将在智慧城市建设领域展开全方位的合作,携手打造“智慧之都”、“绿色之都”、“枢纽之都”以及“博爱之都”和落实“三个发展”的基本目标,共同以“智慧的城市”驱动南京的科技创新,促进产业转型升级,加快发展创新型经济
2010年9月20日	宁波	出台了《中共宁波市委宁波市人民政府关于建设智慧城市的决定》,标志着宁波在国内率先系统推进智慧城市建设。国内第一个系统开展智慧城市建设的城市应运而生
2010年	深圳	出台了智慧城市发展规划,进入智慧城市建设规划布局阶段
2010年	佛山	进入规划布局阶段,出台了智慧新城工作方案。6月,发布《“四化融合,智慧佛山”发展规划纲要(2010—2015)》
2010年10月	发改委	发改委确定北京、上海、深圳、杭州、无锡五个城市成为云计算先行试点示范城市
2010年12月	广州	广州市政府常务会原则通过了《南沙智慧岛建设战略规划》
2010年12月	宁波	出台《宁波杭州湾新区“智慧新城”规划》
2011年1月24日	上海	《上海市国民经济和社会发展的第十二个五年规划纲要》将“创建面向未来的智慧城市”作为重要组成部分,提出“建设以数字化、网络化、智能化为主要特征的智慧城市”
2011年2月13日	武汉	“十二五”总规划纲要提出建设智慧城市
2011年5月	武汉	武汉“智慧城市”概念设计方案完成
2011年5月		中国智慧城市规划建设推进联盟成立
2011年6月	宁波	发布了《宁波市加快创建智慧城市行动纲要(2011—2015)》,智慧城市建设进入了具体实施阶段
2011年6月	科技部	科技部批复深圳、武汉成为“863智慧城市主题项目”试点城市
2011年7月	工信部	工信部批复江苏省扬州市成为“智慧城市”试点
2011年8月	天津	《天津市滨海新区信息化“十二五”规划》通过新区政府常务会议审议
2011年8月	扬州	扬州发布《智慧扬州行动计划》
2011年9月	北京	制定《北京市“十二五”时期城市信息化及重大信息基础设施建设规划》

续表

时间	城市 / 部门	主要内容
2011 年 9 月	青岛	《青岛开发区国际智慧城概念性规划》全面完成并通过专家评审
2011 年 9 月	工信部	工信部批复浙江省宁波市成为“智慧城市”国家综合试点城市
2011 年 9 月 7 日	上海	推进智慧城市建设 2011—2013 年行动计划正式发布
2011 年 9 月 20 日	上海	形成《上海智慧城市建设发展共识研究(草案)》，《草案》提出，上海在智慧城市基础设施建设和软件建设中，要为长三角区域合作发展留有充分的接口。同时充分利用浦东新区的良好基础，重点聚焦，推动浦东新区在智慧城市建设过程中的先行先试
2011 年 10 月	苏州	《“智慧苏州”规划》通过专家评审
2011 年 11 月	佛山	公布智慧城市及智慧新城建设工作方案
2011 年 11 月	昆明	《“智慧昆明”建设总体规划》完成编制
2011 年 12 月	天津	《天津市信息化发展“十二五”规划》正式获批
2011 年 12 月 31 日	南京	发布《南京市“十二五”智慧城市发展规划》
2012 年 2 月	工信部	工信部牵头制定的《物联网“十二五”发展规划》发布
2012 年 2 月	国土资源部	《国土资源信息化“十二五”规划》正式印发
2012 年 3 月 16 日	北京	北京市经济信息化委员会发布的《智慧北京行动纲要》，给北京勾勒出了一幅“智慧图景”，截至 2015 年，北京要实现从“数字北京”向“智慧北京”的全面跃升
2012 年 3 月 31 日	深圳	市长许勤主持召开市政府五届五十二次常务会议，审议并原则通过了《智慧深圳规划纲要》
2012 年 4 月	中国工程院	中国工程院公布包括北京、杭州、武汉、宁波、西安等 5 个城市成为“中国智慧城市”试点城市
2012 年 4 月	淮安	《淮安“智慧新城”规划》通过专家评审
2012 年 4 月	杭州	杭州市出台了《杭州市智慧城市建设总体规划》
2012 年 5 月	工信部	工信部发布《互联网行业“十二五”发展规划》
2012 年 5 月	嘉兴	出台《嘉兴市“智慧城市”发展规划》
2012 年 6 月	发改委	印发《下一代互联网“十二五”发展建设的意见》通知
2012 年 7 月	国务院	国务院下发《国务院关于大力推进信息化发展和切实保障信息安全的若干意见》
2012 年 7 月	湘潭	湘潭市政府审议通过《“智慧湘潭”建设规划(2011—2015)》
2012 年 7 月	工信部	工信部批复常州市成为“智慧城市”试点
2012 年 7 月	廊坊	审议并原则通过了《廊坊市“智慧城市”2012 年工作方案》、《“智慧城市”建设工作计划(2012—2014)》、《“智慧廊坊”发展规划》等事项
2012 年 8 月	广州	宣布将要打造成全国智慧城市建设先行示范城市
2012 年 8 月	株洲	株洲市政府发布《智慧株洲规划(2011 年—2015 年)》
2012 年 8 月	常州	常州市正式出台了《常州智慧城市发展规划》
2012 年 8 月 27 日	武汉	审议并通过了《武汉市智慧城市总体规划》
2012 年 9 月		“中国智慧城市产业技术创新战略联盟”成立

续表

时间	城市 / 部门	主要内容
2012 年 11 月 22 日	住建部	为应对智慧城市建设的趋势，住建部办公厅正式印发《国家智慧城市试点暂行管理办法》，并做好 2012 年度申报试点有关工作
2012 年 12 月	中国工程院	组织起草并发布的《中国工程科技中长期发展战略研究报告》将智慧城市列为中国面向 2030 年的 30 个重大工程科技专项之一
2013 年 1 月 11 日	工信部、发改委等	工业和信息化部、发展改革委、国土资源部、电监会、能源局联合发布了《关于数据中心建设布局的指导意见》，提出了科学推动数据中心建设和布局的指导思想。坚持以市场为导向，以资源节约和提高效率为着力点，通过引导市场主体合理选址、长远设计、按需按标建设，逐渐形成技术先进、结构合理、协调发展的数据中心新格局
2013 年 1 月 29 日	住建部	公布首批国家智慧城市试点共 90 个，其中地级市 37 个，区（县）50 个，镇 3 个，住房城乡建设部与第一批试点城市代表及其上级人民政府签订了共同推进智慧城市创建协议
2013 年 2 月 17 日	国务院	发布了《关于推进物联网有序健康发展的指导意见》，目标为：到 2015 年，实现物联网在经济社会重要领域的规模示范应用，突破一批核心技术，初步形成物联网产业体系，安全保障能力明显提高
2013 年 2 月 20 日	工信部	印发了《基于云计算的电子政务公共平台顶层设计指南》，旨在充分发挥既有资源作用和新一代信息技术潜能，开展基于云计算的电子政务公共平台顶层设计，继续深化电子政务应用，全面提升电子政务服务能力水平
2013 年 8 月 5 日	住建部	对外公布了 2013 年度国家智慧城市试点名单，共确定 103 个城市（区、县、镇）为 2013 年度国家智慧城市试点
2013 年 10 月 25 日		由国内云计算与大数据行业诸多知名企业共同发起的中关村云平台与数据应用产业联盟成立
2013 年 12 月 4 日		工业和信息化部向中国移动通信集团公司、中国电信集团公司和中国联合网络通信集团有限公司颁发“LTE/ 第四代数字蜂窝移动通信业务（TD-LTE）”经营许可

目前，我国智慧城市建设总体上已从概念与技术探索阶段进入到了规划设计与项目建设的具体实施阶段，并相继成立了中国智慧城市产业技术创新战略联盟、中国智慧城市规划建设推进联盟、智慧城市产业联盟等行业组织。各城市根据自身实际情况，在智慧基础设施、智慧公共管理服务、智慧民生、智慧产业、智慧环境等方面逐步推进智慧城市建设。



021

我国智慧城市发展现状？

显然，智慧城市建设能有效促进城市可持续发展，为人类创造更良好的城市空间，对提升城市竞争力至关重要。因此，国外许多国家和地区都把智慧城市建设列入中长期发展战略，并采取一系列相关政策与措施。目前，我国智慧城市建设全面展开，北京、上海、天津、重庆 4 个直辖市及哈尔滨、沈阳、武汉、南京、广州、深圳等 15 个副省级城市，全部开展智慧城市建设，并取得显著成效；全国 318 个地级市中有 256 个地级市建设智慧城市，约占地级市总数的 80%；全国 359 个县级市中有 117 个县级市开展智慧城市建设，约占县级市总数的 33%。随着我国对智慧城市建设工作的高度重视和智慧城市试点范围进一步扩大，智慧城市建设将遍及我国各个区域、各级城市，并逐步由发达地区向落后地区推进，由大城市向中小城市推进。2013 年各省市智慧城市建设情况见表 4。

表 4 2013 年各省市智慧城市建设情况统计表

省份	省级城市		副省级城市		地级市		县级市	
	总数	建设智慧城市 的数量	总数	建设智慧城市 的数量	总数	建设智慧城市 的数量	总数	建设智慧城市 的数量
河北省	0	0	0	0	11	11	22	2
山西省	0	0	0	0	11	5	11	4
天津市	1	1	0	0	0	0	0	0
北京市	1	1	0	0	0	0	0	0
内蒙古	0	0	0	0	9	7	11	1
江苏省	0	0	1	1	12	12	24	11
山东省	0	0	2	2	15	15	31	21
安徽省	0	0	0	0	16	14	6	1
浙江省	0	0	2	2	9	9	21	14
江西省	0	0	0	0	11	11	9	2
福建省	0	0	1	1	8	8	14	8
上海市	1	1	0	0	0	0	0	0
黑龙江省	0	0	1	1	13	5	18	3
吉林省	0	0	1	1	9	6	18	3
辽宁省	0	0	2	2	12	7	17	2
陕西省	0	0	1	1	9	9	2	0

续表

省份	省级城市		副省级城市		地级市		县级市	
	总数	建设智慧城市 的数量	总数	建设智慧城市 的数量	总数	建设智慧城市 的数量	总数	建设智慧城市 的数量
甘肃省	0	0	0	0	14	11	3	1
青海省	0	0	0	0	8	4	3	2
宁夏	0	0	0	0	5	5	2	0
新疆	0	0	0	0	14	2	21	5
广东省	0	0	2	2	19	19	23	5
广西	0	0	0	0	14	14	7	0
海南省	0	0	0	0	3	3	6	3
河南省	0	0	0	0	18	18	19	5
湖北省	0	0	1	1	12	12	20	5
湖南省	0	0	0	0	14	12	16	2
重庆市	1	1	0	0	0	0	0	0
四川省	0	0	1	1	20	19	14	9
贵州省	0	0	0	0	9	6	9	5
云南省	0	0	0	0	16	10	11	3
西藏	0	0	0	0	7	2	1	0
总计	4	4	15	15	318	256	359	117
其中，香港已建设智慧城市，台湾 8 个市中已有 6 个市建设智慧城市								



022

我国智慧城市发展整体处于什么阶段？

信息社会的来临，大数据和云计算分别使生产资料与生产工具发生了变化。我国智慧城市发展进入“新”阶段，主要从舆论引导期进入了探索试用期，其特点主要表现为广泛试点、积极响应、重大智慧应用正在逐步推行。随着对智慧城市研究的不断深入及快速推进建设，智慧城市的发展理念已逐步得到政府、企业、市民的广泛认可，智慧城市已成为促进城市发展演进及推动社会创新发展的新力量。当前，新型城镇化作为驱动我国经济社会快速发展的重要切入点，亟需实现城市建设的转型升级，全国各地掀起智慧城市建设浪潮。工业和信息化部副部长杨学山曾指出，“智慧城市是工业化、城镇化、信息化在特定历史时刻交汇的产物，也是调整经济结构的必然要求”。

在工信部、科技部、住建部等相关国家部委推出智慧城市试点后，2013年8月国务院在发布的《关于促进信息消费扩大内需的若干意见》中正式提出在有条件的城市开展智慧城市试点示范建设，出台鼓励市场化投融资，信息系统服务外包、信息资源社会化开发利用等政策，鼓励各类市场主体共同参与智慧城市建设。显然，从国家层面已经认可了智慧城市发展策略，尤其在资金筹措方面给予了足够的政策支持，允许在国务院批准发行的地方政府债券额度内，由各省、自治区、直辖市人民政府统筹考虑安排部分资金用于智慧城市建设，并鼓励符合条件的企业发行募集资金用于智慧城市建设的企业债。

国家层面对智慧城市建设的认可，对各地政府是一个巨大的利好消息，其不仅认可了地方政府的相关工作成绩，更重要的是实现了认知和舆论的统一，使智慧城市建设从概念导入期正式进入快速推进期，结束了是否要建智慧城市的争论。与此同时，也坚定了各地建设智慧城市的信心，使正在建设智慧城市的地方会继续加大投入力度，使还在观望、犹豫不决的城市快速下定决心建设智慧城市。随着国家新型城镇化及智慧城市方面相关政策的落实，我国将迎来新一轮的智慧城市建设高潮，也将形成巨大的市场需求。目前，我国有657个城市，根据城镇化发展思路，未来我国还将有一大批小城镇升格为市，据估计，我国智慧城市市场规模将达到2万亿元。



023

我国智慧城市区域分布有什么特征？

从全国智慧城市地域分布状况来看，部分区域的智慧城市分布较集中，形成了智慧城市群，尤其在环渤海、长三角、珠三角三大经济区域较明显。

环渤海地区是我国北方目前经济最活跃的地区，正处于向创新型经济转型的战略阶段，自然资源和人力资源的组合优势突出，研发能力强，具有较好的信息化基础，各城市纷纷抓住机会，开展智慧城市建设，以抢占城市竞争的有利位置。

长三角地区城市经济实力雄厚，是物联网产业发展及应用示范最为集中的地区，这些研发、制造、示范基地，为智慧城市建设提供了广泛而有力的技术支撑与支持。受到政策的鼓励与支持，长三角地区物联网产业快速发展，开展了一系列的应用示范项目，为当地建设智慧城市提供了实际的经验，推动了该地区的智慧城市建设。

珠三角地区人均 GDP 位居所有城市群之首，是电子信息产品加工密集地区，城市信息化建设基础好，水平高，RFID 及 M2M 应用广泛。广东省统筹安排，出台了智慧广东的发展规划，依托原有高水平的信息化基础，抓住物联网发展的良好机遇，启动建设一批智慧城市，大力促进物联网应用。

中西部地区智慧城市分布态势呈现以点带面的分布特征，即以中心城市建设智慧城市，从而带动周边城市智慧城市的发展，如武汉带动宜昌、荆州智慧城市建设，重庆、成都带动绵阳、宜宾智慧城市建设，郑州带动新乡、洛阳、许昌智慧城市建设，长沙带动湘潭、株洲智慧城市建设。

总体而言，东部地区智慧城市建设重点在于以信息技术促进转变经济发展方式，提高社会管理水平，提升城市竞争力，塑造城市品牌。中西部地区智慧城市建设更加注重智慧城市建设对城市的宣传推广作用，力争通过智慧城市建设促进投资软硬件环境的改善，增强招商引资资本。

智慧城市的区域实践将在未来向上和向下延伸。向上延伸主要是指从城市级的实践范围逐步向全省扩展，从全省统筹的角度进行智慧城市顶层设计，从全省统筹的力度推动辖区内智慧城市建设。目前，江苏、广东、山东、湖北等多个省已经提出智慧城市群的设想，浙江省依托“数字浙江”建设“智慧浙江”，推进信息化与工业化、城市化深度融合，构建“智慧整合、创意无限”的智慧省。

向下延伸主要是指智慧城市的研究方向将更加细致,应用实践更加精致。省级、市级统筹规划、统筹推进,但是在具体实施过程中,以有基础、有需求、可操作性强、示范性强的项目入手,以一个有限区域的先行先试为后续全面推行积累重要的实际经验。



024

我国智慧城市发展面临哪些机遇?

① 国家政策在资金方面为智慧城市建设提供大力支持

《国务院关于促进信息消费扩大内需的若干意见》明确提出,将完善智慧城市投融资机制,鼓励有条件的城市募集资金用于智慧城市建设的地方政府债,鼓励有条件的企业募集资金用于智慧城市建设的地方政府债。充分依托地方已有的投融资平台,建立多元化、多渠道的智慧城市投融资机制。鼓励各地方政府建立适宜智慧城市发展的长效机制,鼓励各城市积极创新政策保障措施,研究制定鼓励市场化投融资、信息系统服务外包、信息资源社会化开发等政策,引导各类市场主体共同参与智慧城市建设。

② 新型城镇化建设为智慧城市建设提供了良好的发展契机

2013 年 12 月 3 日正式发布的《全国资源型城市可持续发展规划》明确了资源型城市可持续发展的重点任务和保障措施。《国家新型城镇化规划》提出顺应现代城市发展新理念、新趋势,推动城市绿色发展,提高智能化水平,全面提升城市内在品质。未来时期,我国将更加重视城市发展的转型升级,智慧城市建设将信息化、智能化、以人为本和绿色生态融入城市的发展,对于提升我国城市发展质量,转变城市发展方式,推进新型城镇化进程具有重大现实意义。

③ 新技术的快速发展为智慧城市发展提供重要推动力

新一代技术应用快速兴起，其中与智慧城市相关的一个很重要的词就是大数据，也是智慧城市快速发展的重要推动力。大数据将遍布智慧城市的方方面面，从政府决策与服务，到人们包含衣食住行在内的生活方式，再到城市的产业布局 and 规划，直到城市的运营和管理方式。通过大数据，可以创新政府服务。大数据衍生了服务的新内容，引发了服务的新模式，提高了服务的有效性。

④ 智慧产业健康发展为智慧城市可持续发展提供有力支撑

战略性新兴产业是引导未来城市经济社会发展的重要力量。发展战略性新兴产业已成为国内各大城市抢占新一轮经济和科技发展制高点的重大战略。智慧产业作为城市战略性新兴产业的重要组成部分，它以重大技术突破和重大发展需求为基础，是知识技术密集、物质资源消耗少、成长潜力大、综合效益好的产业。智慧城市建设的逐步推进，必将对城市加快产业转型升级，构建现代产业体系，以及经济社会全局和长远发展等产生重大引领带动作用。



025

我国智慧城市建设的难点有哪些？

随着智慧城市试点地区的推进及覆盖，各地都在朝着智慧城市的方向而努力，智慧城市建设如火如荼，但仍存在着体制机制不健全、标准法规体系不完善、可持续发展机制缺陷等问题。

① 体制机制的障碍

智慧城市建设涉及基础设施建设、民生改善、社会管理、产业经济发展、生态环境保护等诸多领域，智慧城市建设要实现资源共享、业务协同，需要发改委、工信部等不同部门之间进行协调一体化管理，以降低智慧城市运营成本，提高行政管理效率，达到城市健康智能运行的目的。然而，我国智慧城市建设大都是地方政府在积极推进，国家各部委之间、中央和地方政府之间、各地方政府之间缺

乏协调机制，各自为政，信息资源共享不足，条块分割式管理现象明显，造成资源严重浪费，重复建设现象明显，严重制约了我国智慧城市的发展。

② 统筹协调的困局

智慧城市建设涉及教育、医疗、能源、水务、交通、商贸、公共安全和政府服务等社会、经济、管理众多领域，建设领域广泛，牵涉相关职能部门众多，需要国家层面明确思路，统筹部署，协调利用各种资源，推进智慧城市建设。然而，目前我国智慧城市建设各自为政，缺乏统一部署，标准体系不健全，存在信息孤岛现象，严重阻碍我国智慧城市建设的进程。由于缺乏统一规划，对智慧城市概念的认识模糊，思路不清晰，缺乏智慧城市建设具体可行的举措，导致智慧城市建设出现“有口号无内容，有规划无内涵”的困境。

③ 建设运营模式不清晰

智慧城市建设是综合利用云计算、物联网、大数据等现代信息技术，对经济、社会、管理等城市运营管理的各个领域进行信息化改造，涉及领域多，投资规模大，建设成本高，需要足够的资金支持。如果不能增强智慧城市运营的自盈利能力，仅靠政府财政及社会闲散资本投资建设智慧城市，必然是杯水车薪，远不能满足智慧城市建设庞大的资金需求。只有加快推进智慧城市建设的市场化建设运营模式，提高智慧城市的造血能力，才能稳步推进我国智慧城市建设。目前在我国智慧城市建设推进过程中，盈利渠道有限，远不能抵消庞大的投资成本，需要积极创新服务，开拓多种盈利模式，提高智慧城市的自盈利能力，为推进智慧城市建设提供强大的支撑力量。

④ 安全保障体系不完善

智慧城市是以新一代信息技术为基础而建设的新型城市，涉及交通安全控制、地下管线改造、城市安全应急、食品安全卫生等诸多方面，涉及信息的采集、传输、处理等多个环节，如何确保其被合法利用而不发生安全问题，这是一个非常艰巨的任务。信息安全关系到国家安全、经济发展、社会运行等，应得到高度重视，建立完整的信息安全保障体系，有效保障信息传递环节，提升安全保障能力，从而为自主、高效地开展智慧城市建设奠定基础。然而，目前我国在智慧城市建设推进过程中，对安全体系建设的重视不够，防范安全的措施不力，安全控制技术发展水平不高，数据加密和隐私保护等信息安全技术还远远不够成熟，智慧城市建设仍存在一定的信息安全风险。



026

我国智慧城市建设的热点 领域有哪些？

2013年7月国务院发布的《关于促进智慧城市健康发展的指导意见》中确定在东、中、西部选择100个不同规模 and 不同发展阶段的城市，开展智慧城市试点示范。智慧城市建设已经上升到国家战略高度，各地纷纷抢占智慧城市建设的高地。智慧基础设施、智慧民生、社会管理、智慧产业等智慧城市建设的诸多领域，在我国各个智慧城市试点城市全面展开。

① 基础设施建设领域

智慧基础设施包括新一代信息网络设施、公共服务平台及经过智能化转型的城市基础设施，其中信息网络设施包括宽带网络、下一代互联网、物联网与“三网融合”等；公共服务平台包括云计算中心、信息安全服务平台及政府数据中心等。智慧城市以信息技术为基础、运用物联网及云计算等服务平台对传输数据感知和利用，将基础设施的基本信息进行实时传送，实现城市对于所有基础设施的实时监控；同时利用物联网技术，对可管理的、可调节的基础设施进行反馈调节，完成城市对智慧基础设施的科学管控，构建智慧城市建设基石。

② 民生保障与服务领域

国家“十二五”规划明确把保障和改善民生作为经济社会发展的根本出发点和最终落脚点，是实践科学发展观、全面建设小康社会的内在要求，也是促进人的全面发展、巩固党的执政基础的现实需要。民生问题既是社会问题、经济问题，也是事关人民群众的根本利益和国家发展进步的根本。民生问题关系到人民生活福祉，是社会建设的重要基础。所以，智慧城市建设也需要考虑到民生保障，需要以人为本。

民生是居民能够亲身感受智慧城市便捷、智能的重要部分，也是展现城市智慧的重要领域。例如，智慧城市为居民提供生活所需的民生服务，在医疗卫生领域，市民在家中就可以通过电话、互联网预约专家门诊，减少了市民提早到医院挂号、排队等候的烦恼；在教育领域，市民可以在家中查询到考试成绩、在线阅读书籍或者在线学习课堂知识；此外，面向残疾人、老年人等特殊群体，相关网站能为视力障碍人士提供在线语音服务，为残疾人上网办事和接受政务服务提供便利。

因此，智慧民生是智慧城市中最能让老百姓直观感受、能够增强居民幸福感的部分，是智慧城市建设的重要领域。

③ 社会管理与服务领域

社会管理是政府的重要工作，也是政府的重要职责，智慧城市建设首先要加强社会管理的职能，提高管理水平。智慧城市是以新一代信息技术为核心，以数字信息基础设施为平台，以实现人口、产业、空间、土地、环境、社会生活和公共服务等领域智能化管理为目标的全新城市形态，智慧城市能够促进公安、民政、社保等部门数据库互联互通、业务协同，促进社会管理与服务水平的提升。

在行政管理领域，政府能够利用电子政务、应急管理系统、数字城管、智能环保等智慧城市的相关应用有效提高行政执法效率和科学化水平；在农村、社区服务领域，政府能够整合农村、社区管理信息，实现百事通服务、远程教育、老年服务等社会服务，实现农村、社区信息化管理；在城市安全领域，政府可以借助专用安防网络、智能监控、警务通等平台，建立城市安全感知网络，提高公安系统对突发事件的处置效率等。此外，智慧城市能够加快智慧公共安全保障体系建设，实现食品药品安全监管、救灾防灾和突发事件高效处理，完善质量可控可追溯、安全风险动态监测预警的智慧公共安全保障体系，实现对城市的精准化管理。因此，社会管理是智慧城市建设的重要领域，事实上各个地方政府也将其作为一个工作重点，全面提升社会整合管理的效率与质量。

④ 特色产业领域

智慧产业是智慧城市建设的重要支柱，也是体现城市“智慧”的重要标准，智慧因素最终主要反映在投入产出比、资源消耗率及信息化和工业化两化融合度等方面。智慧产业的快速发展将促进经济发展模式由劳动、资源密集型向知识、技术密集型转变，提高知识与信息资源对经济发展的贡献率，促进信息技术与传统产业的融合发展，推动产业结构优化升级，使经济发展更智慧、更健康、更高效。智慧产业是推动智慧城市高效可持续发展的关键因素，有助于知识和技术的转移扩散，带来一系列的产品创新，同时强化特色产业的产业优势，带动其他相关产业发展，形成以点带面的效应。当前，许多地方智慧城市建设以特色产业发展为重点，推进地区经济社会的可持续发展。



027

我国智慧城市发展有哪些趋势？

我国新型城镇化加速推进的过程中面临着城市管理、医疗卫生、能源环境、公共安全等诸多问题，亟需智慧城市对症下药，从我国智慧城市发展趋势出发，全面把握我国智慧城市建设方向，以解决我国新型城镇化进程中的症结难题。总体来看，我国智慧城市发展呈现出以下三个趋势。

第一，智慧城市建设将重点体现以人为本。随着我国城市化进程的加速，城市驱动经济发展、促进技术创新、提高人们幸福指数的作用更加显著，同时城市规模的扩大和城市人口的激增也引发了政府行政管理和民生服务水平低下等诸多问题，走以人为本的可持续发展道路成为必然选择。智慧城市作为一种新型城市形态，必须以人为中心，强调尊重人、解放人、依靠人和为了人的价值取向。只有充分开发利用人的智慧，紧紧围绕人的实际需求，支撑智慧城市建设的现代信息技术才能发挥作用，才能真正实现城市的智慧化运行，进而为市民创造更美好的生活环境及价值实现平台，让智慧城市的建设成果惠及全体市民。例如：智慧城市通过移动终端设备和社交媒体，实现政府与市民的交流，从而形成一种新型市民与政府关系，使政府行政管理方式更加人性化；智慧城市加快完善医疗、卫生、社保等诸多民生服务领域的信息体系建设，注重改善民生，无一不体现智慧城市建设以人为本的理念。

第二，智慧城市建设更加强调绿色、低碳、可持续性。我国各地的智慧城市建设要拥有国际化视野，充分吸收国外发达国家绿色、低碳、包容、开放的智慧城市建设理念，走可持续发展道路。首先，智慧城市建设科学合理布局城市产业结构，转变经济发展方式，促使经济绿色低碳发展。其次，智慧城市建设综合利用现代信息手段，建立科学的能源消耗监控体系和废弃物排放监控体系，完善对能源环境的检测、监督、考核体系，督促节约用水用电，加强节能减排，降低资源消耗，构建资源节约型、环境友好型社会。最后，智慧城市加快构建循环经济体系，推动循环经济向体系自动化、智能化方向发展，促使人们生活的绿色、低碳、生态化，建设智慧生态城市。

第三，智慧城市服务功能呈现多元化趋势。未来时期，我国智慧城市建设将致力于智慧经济、智慧服务和智慧资源三大领域。首先，“智慧经济”应用侧重强调城市产业的优化升级，即通过信息技术在生产领域的应用，提高信息化对经

济发展的贡献率，转变经济增长方式和结构。其发展的平台主要在新工业园区和新卫星城中，各项服务和技术都是为了企业发展服务，传统工业园区将进行智能化改造。其次，“智慧服务”关注城市和谐发展的支柱是智慧型、人性化城市服务。通过智能化改造提高公共服务和居民生活便利性，推动城市就业、医疗卫生、交通运输、社会安全监管等问题。最后，“智慧资源”侧重优化智慧城市的生存环境，充分挖掘利用各种潜在的信息资源，加强对高能耗、高物耗、高污染行业的监督管理，并改进监测、预警手段和控制方法；合理调配和使用水、电力、石油等资源，达到资源供给均衡，实现资源节约型、环境友好型社会和可持续发展的目标。



028

无锡市智慧城市建设有哪些成功案例？

近年来在相关政策的扶持推动下，无锡智慧城市建设在顶层设计、总体规划和示范应用等方面取得突出进展。在智慧政务领域，“中国无锡”政府门户网站已获得全国地市级政府网站绩效评比三连冠和全国地市级政府网站国际化程度评比四连冠，并在国内率先推出了以云计算为核心的新版政务移动协同办公系统；在智慧交通领域，“按一个键叫来出租车”在无锡已经实现，“市区停车一路绿灯顺利找到泊位”等美好愿景也将很快实现；在智慧医疗方面，无锡的“医疗数据中心”已启动建设，病案管理系统、门诊电子病历开始试点，面向城市居民服务应用的便民查询系统、个人健康管理系统、专家远程咨询系统等也已完成程序开发。无锡还大胆创新理念，在国内率先探索市场化运作，提升城市信息基础设施建设水平的新模式，与中苗科技和德亚科技分别就“无锡公共免费无线热点”和“社区智慧信息屏”签订协议，由政府负责引导和规划，企业负责建设和运维。

① 无锡智慧城市基础

“城市云”服务为智慧城市建设提供新动力。中国工程院院士李国杰认为：“智慧城市建设与云计算密切相关，‘城市云’为打造智慧城市提供基础。依托‘城市云’，智慧城市的数据都可以放到其后台进行处理，有效的解决方案可以协助政府部门采用智慧手段提高社会管理工作效率。”目前，无锡“城市云”已

在医疗卫生行业、物联网、电子政务等方面成功运用。“城市云”在太科园制造的“统计云”，用于园区内企业的信息统计，已初见成效；永中“办公云”在“云计算+端计算”为核心的统一网络服务架构下，全面开展基于 Intranet 的政务、企业网络办公私有云服务，其移动协同办公系统还将在市政府办公系统中正式部署。“城市云”还走出无锡，为其他地区构建低成本的“健康云”，为当地市民构建健康档案。

② 无锡开建首个 Wi-Fi 全免费城市

2013 年 10 月 28 日，无锡市政府与投资方上海中路集团、运营方无锡中苗科技有限公司签约，计划通过 1.5 年时间，在全市建设 4 万个免费 Wi-Fi 接入点，为百姓提供 24 小时免费上网服务。项目采用“政府引导、企业主体、社会参与、市场运作”的建设模式。由市政府总体规划和引导，在建设布点、信息资源和政策资金上给予一定的支持；中路投资集团与无锡中苗科技有限公司负责出资、建设和运营，采用“WUXI-FREE”作为统一的网络标识，形成覆盖全市的无线宽带城域网络，为百姓的购物、出行、学习、教育、保健等提供便利，为企业的宣传、营销、管理提供服务，为政府的政务公开、公共服务和城市管理提供支撑，使无锡在免费无线热点建设，特别是商业模式探索方面达到国内外领先水平。

③ 无锡“社区智慧信息屏”项目

2013 年 8 月 12 日，“社区智慧信息屏”项目在市民中心举行签约仪式。该项目由市信电局会同相关部门在深入调查研究的基础上，与中国电信无锡分公司、德亚智能科技无锡有限公司就社区智慧信息屏建设项目进行了充分的探索和论证。采用“政府引导、企业主体、市场运作”的模式，由无锡市信息化领导小组办公室牵头整合并提供信息资源，中国电信无锡分公司、德亚智能科技无锡有限公司共同出资建设和运营，按照“可触摸的智慧城市”理念，充分利用大数据、云计算、物联网、嵌入式系统、O2O 等新一代信息技术和运营模式，通过在社区主要出入口，以及部分商业中心区域安装户外高清智能 LCD 显示终端及触摸终端，为市民提供全方位的优质服务，使市民近距离分享智慧城市建设的成果。

04

关键技术篇





029

智慧城市的技术架构应如何构建？

根据智慧城市建设特征，智慧城市的技术架构体系可分为感知层、网络层和应用层，这三层相互联系、递进支撑，共同构成了智慧的技术架构体系，为智慧城市建设提供了技术支撑和安全保障，是智慧城市建设的基础，因而，构建智慧城市的技术架构，需要从这三个方面着手。

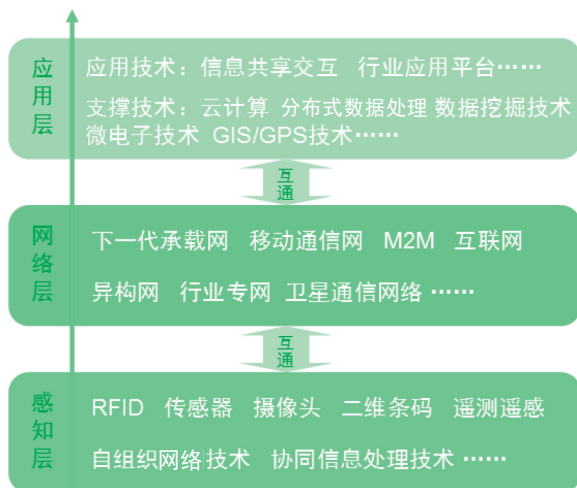


图 4 智慧城市技术架构体系

① 利用传感设备和技术，建立智慧城市“感知层”

感知层是智慧城市技术架构体系的首要环节，为智慧城市的运行提供信息采集、处理等基础功能，其建设水平直接决定智慧城市建设的成败。智慧城市的“感知层”体系，主要是通过利用 RFID（Radio Frequency Identification，无线射频识别技术）、传感器、摄像头、二维条码、遥测遥感等传感设备和技术，来实现对城市中人与物的全面感知。感知层是人的感知延伸，相当于人的皮肤与五官，它扩大了人的感知范围、增强了人的感知能力，极大地提高了城市管理者对外部世界的了解掌握程度。

智慧城市的感知层体系，包括感知对象、感知方式、感知技术和感知网络。感知对象包括城市居民个体及各种相关群体，以及各种有形的无形的城市组成部

件，其中城市组成部件主要有：城市基础设施、各类城市实体建筑、基础服务体系、城市资源与环境等；感知方式主要有身份感知、位置感知、多媒体感知、状态感知等；感知层体系中较为经常用到的技术有 RFID、传感器技术及条形码技术等；感知网络主要有传感网、家庭网、无线个域网、车联网等。

② 利用通信网络、互联网等技术，建立智慧城市“网络层”

智慧城市“网络层”的构建，是指基于现有的通信网络和互联网设施及条件，综合多种通信技术，实现有线与无线结合、宽带与窄带结合、感知网与通信网结合的集合。网络层是智慧城市技术架构的中间环节，是架设在感知层与应用层之间的桥梁，犹如人体的血液一样，主要负责信息的传输。按照智慧城市的特征与发展目标，网络层具有泛在化的能力，不仅构建无处不在的网络，而且为智慧城市的运营主体提供随时随地的服务。智慧城市网络层的任务是将感知层采集到的信息，通过传感器网、通信网、互联网等各种网络进行汇总、传输，从而将大范围内的信息加以整合，以备处理。

网络层的组成部分有电信网、互联网、广播电视网（三网合一）、M2M、异构网、行业专网、下一代承载网等，其建设涉及的技术体系主要有网络支撑技术、无线传输技术、自组织通信技术、IP 承载技术、IPv6 技术、无线宽带接入技术、有线宽带接入技术、三网融合技术、物联网技术等。

③ 利用数据挖掘、处理等技术，建立智慧城市“应用层”

应用层是智慧城市建设与运营的核心，主要进行数据处理、信息集成、服务发现及服务呈现等，为智慧城市的发展运营（包括公共服务体系、公共管理体系、智慧产业体系与支撑保障体系）提供最直接的服务。因此，构建智慧城市技术架构的一个重要组成部分就是构建对城市运行数据进行挖掘和处理的“应用层”。应用层体系主要由云计算、海量处理、数据挖掘、分布式数据处理、信息管理等组成，数据层主要任务是对数据进行存储和处理。



030

智慧城市建设中有哪些关键技术？

智慧城市建设中的关键技术包括物联网技术、云计算技术、大数据技术、移动互联网技术、下一代互联网技术等。

云计算技术是一种基于网络的支持异构计算设施和资源流转的服务供给模型，可以实现资源的按需分配、按量计费，最终促进资源规模化、分工专业化。云计算技术应用于智慧城市建设中具有平台层的统一和高效性能、大规模基础软硬件管理、业务和资源调度管理、安全控制管理、节能降耗管理等优势。在促进现代服务业的发展、推动区域社会和经济更快发展、降低区域信息化的总体成本、为数据安全提供保障等方面，云计算也发挥着重要作用。智慧城市建设应以云计算技术为基础，打造各类云计算数据中心及平台服务，实现多个应用系统之间的信息共享与交互。

大数据技术在政府决策、工业经济发展、公共安全、城市应急防控、社会公共服务等方面发挥着积极作用，智慧城市的建设和应用也离不开大数据做支撑。智慧城市的应用过程实际上是对数据采集、分析、存储和利用的过程，不同种类、数量众多的末端设备和设施的接入，势必会产生大量的数据。如何从纷繁复杂、不同类型的结构化、非结构化数据中准确地提取出有价值的信息，需要大数据技术作为支撑。大数据使数据共享成为可能，将极大提高政府各部门间协同办公能力，提高政府部门的决策效率和服务水平，大数据源源不断的“智慧”将推动智慧城市向更加智慧、更加科学、更加高效的目标迈进。

物联网技术是智慧城市建设的核心技术之一，对智慧城市建设起到强大支撑和促进作用。物联网技术通过射频识别（RFID）、功能感应器、全球定位系统、激光扫描器等各类信息传感设备，将城市里面的物与互联网连接起来，进行物体与网络之间的信息交换和通信，实现物体智能识别、定位、跟踪、监控和管理。物联网技术在智慧城市建设和运行管理中具有广泛的应用领域，特别是在城市网格管理、视频监控、智能交通、食品溯源、水质检测等领域，已经形成了比较典型的应用体系。因此，建设智慧城市首先要考虑物联网技术的发展和运用。物联网是智慧城市中非常重要的元素，为智慧城市提供城市的感知能力，并使得这种感知更加深入、智能，支撑着整个智慧城市系统。

移动互联网技术也是智慧城市建设关键应用技术之一。智慧城市强调信息通信的高度通畅与便捷，这不仅要解决机器与机器之间的信息交流问题，还要解决人与人、人与机器等更多层面的通信问题，这都需要移动互联网技术的支撑；此外，移动互联网不断变革着城市居民的衣食住行等生活方式，促使城市生活更加智能化，例如，移动互联网技术促使地理位置信息与互联网服务相结合，从而衍生出大量的城市位置信息服务产品，被广泛运用于智慧城市建设的交通、导航、搜索、物流、车辆调度及消防安全救援等各个行业。

下一代互联网技术也是智慧城市建设的一项关键技术，它可以极大地提升城市网络信息服务能力。利用下一代互联网，可以使得智慧城市中每台上网的计算机、手机等信息终端乃至各种网络家电拥有各自的地址，不仅所有的人，而且所有的重要物品都可根据需要“置身”于网络之中，相互联系，从而出现一个信息网络“无处不在”的社会。以 IPv6 为基础核心协议的下一代网络技术在智慧城市信息化基础设施建设中发挥着非常重要的作用，并带动智慧城市经济、教育、科研、医疗、能源、交通、国防、金融、环保等行业的全面发展。下一代互联网技术将继续从网络通信基础设施层面发力，为智慧城市建设和发展输送一股强劲的新鲜血液，将是智慧城市建设极大的助力。



031

什么是大数据？大数据具备哪些主要特征？

维基百科把大数据定义为一个大而复杂的、难以用现有数据库管理工具处理的数据集。广义上，大数据有三层内涵：一是数据量巨大、来源多样和类型多样的数据集；二是新型的数据处理和分析技术；三是运用数据分析形成价值。大数据对科学研究、经济建设、社会发展和文化生活等各个领域正在产生革命性的影响。

大数据泛指在一定时间内无法用常规软件工具对内容进行抓取、管理和处理的数据集合，其特征主要包括以下 5 点。

① Volume

数据量大。包括采集、存储和计算的量都非常大。大数据的起始计量单位至少是 P（1000 个 T）、E（100 万个 T）或 Z（10 亿个 T）。

② Variety

类型繁多，数据种类和来源多样化。包括结构化、半结构化和非结构化数据，具体表现为网络日志、音频、视频、图片、地理位置信息等，多类型的数据对数据的处理能力提出了更高的要求。

③ Value

价值密度低（数据价值密度相对较低，或者说是浪里淘沙却又弥足珍贵）。随着信息技术的广泛应用，信息感知无处不在，信息海量，但价值密度较低，如何结合业务逻辑并通过强大的机器算法来挖掘数据价值，是大数据时代最需要解决的问题。

④ Velocity

速度快、时效高。数据增长速度快，处理速度也快，时效性要求高。比如搜索引擎要求几分钟前的新闻能够被用户查询到，个性化推荐算法尽可能要求实时完成推荐。这是大数据区别于传统数据挖掘的显著特征。

⑤ Online

数据在线。数据是永远在线的，能随时调用和计算，是大数据区别于传统数据最大的特征。数据只有在线，即数据在与产品用户或者客户产生连接时才有意义。如某用户在使用某互联网应用时，其行为及时地传给数据使用方，数据使用方通过某种有效加工后进行应用推送内容的优化，将用户最想看到的内容推送给用户，提升了用户的使用体验。



032

大数据技术对智慧城市建设的 影响体现在哪些方面？

智慧城市的建设必然带来数据的爆发式增长，而大数据就像人的血液一样遍布智慧交通、智慧医疗、智慧教育等智慧城市建设的各个领域。可以说，从人们的衣食住行到政府决策，从创建节约型社会到以人为本、科技惠民，都需要大数据技术的支撑。因而，对大数据进行分类、重组分析、再利用的一系列技术，对智慧城市建设产生着深远影响。

① 大数据技术推动智慧城市经济的创新发展

在信息化社会，数据高速增长，并成为一种十分重要的生产资料，经济价值也愈发突出，促使大数据技术不断影响着生产技术和生产效率，不断对经济发展模式产生影响，为经济、产业的创新发展提供了更多的可能。比如，在电子商务零售行业，消费者在网络上的任何一次点击都可以被完整地记录和保存，而零售企业则可以通过对这些数据的高效分析，准确预判消费者的消费行为、消费心理等极具价值的信息，并推送相应的产品或服务。在电信领域，大数据技术可实现对用户行为习惯的分析，促使运营商有针对性地制订市场营销计划或开发出更多全新的商业模式和服务。中国联通目前已经在移动通信用户上网记录集中查询与分析支撑系统的建设上，采用基于至强平台及英特尔 Hadoop 发行版的大数据解决方案。在医疗行业，医疗服务作为人类最基本的需求之一，拥有着庞大的数据量，而数字医学影像、电子病例等数字技术的发展，将促进更为先进的医疗方法、医疗技术产生，带来医疗行业新的转折点。

② 大数据技术可为智慧城市中民生建设提供支撑

大数据技术已成为改变社会民生的重要技术支撑，在医疗卫生、食品安全、教育、交通等民生领域，大数据推动着资源交互共享、服务一体化进程，深刻改变城市居民的生活。例如，在医疗卫生领域，通过建设全民医疗健康公共服务平台、电子诊疗档案库等，形成医疗健康大数据资源，可以支撑在线诊疗、引导个性化健康服务；在食品安全领域，针对食品安全和管理的需求，利用大数据技术可建立食品安全风险监测平台，专业负责食品安全大数据的收集、整合、分析与共享，对涉及食品安全的相关数据全面感知、收集、分析、共享，在动态监测中及时分析、

跟踪、监测和评估食品安全状况；在教育领域，大数据可以分析微观、个体学生状况，用于调整教育行为与实现个体化教育；在交通领域，可借大数据技术更快实现智能交通监控、智能公共安全、气象和污染变化的智能监控及监测等应用。

③ 大数据技术可帮助政府提高治理水平、决策效率

大数据使数据共享成为可能，政府管理层既有数据库又可以实现高效互联互通，极大提高政府各部门间的协同办公能力，提高为民办事的效率，大幅降低政府管理成本，最重要的是为政府决策提供有力的支撑。源源不断的“智慧”将推动智慧城市向更加智慧、更加科学、更加高效的目标迈进。通过大数据分析可以提升预测和决策的效率，大幅度改善其速度和精确度，政府借助大数据技术可以提高决策效率、危机应对能力和公共服务水平。

④ 大数据可促使智慧城市的公共管理更加科学、合理

大数据在公共管理中也发挥着越来越重要的作用。比如，人口聚集给城市带来了交通、医疗、建筑等各方面的压力，需要城市管理者更合理地进行资源布局和调配，它需要借助大数据工具来完成。医疗管理对任何一个国家都是巨大的负担和责任，通过运用大数据技术，可以降低医疗成本，同时又提高医疗质量；在城市的安防管理方面，当前，包括火灾预防、保险、流行病控制、公共场所管理等，由大数据成功运营的典范已被广泛借鉴。而未来随着大数据技术的发展，基于大数据的城市管理毫无疑问将成为一个常态。



033

大数据时代，如何应用数据思维指导智慧城市建设？

大数据时代，数据遍布智慧城市建设的方方面面，支撑着智慧城市的发展，因而数据思维对智慧城市建设至关重要，在建设智慧城市过程中，我们要积极利用数据思维来指导智慧城市建设。

① 在智慧城市顶层设计中，积极利用数据支撑理性决策

理性决策来源于顶层设计，而顶层设计需要数据支撑。顶层设计是在智慧城市发展战略指导下，为智慧城市建设实施提供指导的“控制性规划”。这一任务的实现离不开对各类建设内容数据信息的整理与分析，一个科学全面的顶层设计必然伴随着对智慧城市建设各方面数据资源的整合。以政府在经济方面治理的顶层设计为例：科学的顶层设计，可以改善优化经济系统运行的生态，进而提高经济系统的运行效率，但这一顶层设计的实现，必须首先获得真实可靠的经济发展数据，其次还需要获得大量结构化的定量数据，以及非结构化的文本数据等定性数据。可以说，顶层设计需要大数据做支撑，没有大数据就没有顶层设计。

② 在智慧基础设施建设中，积极建立城市公共数据中心

按照数据中心建设的统一技术标准，以信息化标准体系建设为基础，运用数据库、网络存储、数据备份等技术，采用整合、新建等方式，建设城市数据中心和重点数据库，形成公共数据中心体系，实现城市各部门数据信息的汇集存储与交换共享，并通过对数据中心进行数据挖掘和主题分析，开展信息的深层开发利用，支撑智慧城市建设与运营。

③ 在智慧经济建设中，要注重对经济数据的挖掘和利用

数据处理能力包括对数据进行分类、预测、关联分析、聚类分析、偏差分析等。智慧经济的发展要体现出各类市场主体对现代科技发展的运用，它必然来自于对大数据的充分分析和利用，而当前随着大数据技术的发展，各类经济行业数据猛增，尤其是互联网的发展，使得经济领域的数量级不断提高，要求企业等各类市场主体，深入分析收集到的数据，整合分析各类产业、消费、成本控制等方面的海量数据，将特定的知识应用于生产和销售过程中去，从而获得更高的利润，促

进智慧经济的健康发展。因此如何对复杂、纷乱的数据进行分析和处理，从而更好地指导生产和经济建设，是智慧经济发展建设中面临的重要议题。

④ 在智慧环境建设中，积极利用数据改善和治理环境

2013年以来，我国雾霾天数创52年之最，PM2.5成为当前最热门的环境名词。大气污染，固体废物污染和水污染已经让我们的天空不再蓝、空气不再清新、河流不再清澈，过去唯“经济发展”的管理习惯与环境保护意识的淡薄已经让现在的我们尝到了恶果，过度的污染和环境破坏已成为影响居民健康安全的重要因素，所以推动环境保护相关的法规政策出台，加强对于资源节约、废物减排和治理污染技术的研发和执行已经迫在眉睫。

借助大数据采集技术，我们可以收集到大量关于各项环境质量指标的信息，通过传输到中心数据库进行数据分析，直接指导下一步环境治理方案的制定，并实时监测环境治理效果，动态更新治理方案。通过数据开放，将实用的环境治理数据和案例以极富创意的方式传播给公众，通过一种鼓励社会参与的模式提升环境保护的效果与效率。

⑤ 在人才教育建设中，注重对数据分析人才的培养

一种新兴技术要落地，人才是关键。随着大数据热的持续升温，大数据相关人才缺乏的问题正在逐渐凸现出来。由于大数据的发展趋势不可阻挡，为了更好地利用大数据技术，我们应该在人才管理领域，培养出一批懂得大数据，收集大数据，并善于研究大数据的专业人才。人才是社会发展的最具能动性的动力，任何技术的推广和应用，都离不开相关人才积累，大数据的发展同样如此，如果没有人才推动，大数据的发展不会长远，因此培养大数据人才也至关重要，而大数据人才的培养需要政府及社会投入财力、物力，离开政府、教育部门的支持，大数据人才培养是不现实的。



034

大数据时代，如何提升政府的数据利用能力？

从发达国家政府管理的经验和近期在大数据方面的战略布局来看，“量化决策”和“数据治国”是政府宏观管理的一个重要趋势。而我国政府在宏观管理决策时面临的一个非常严重的问题是数据缺失。造成数据缺失的原因一方面是确实没有相关数据，另一方面是对现有数据的开发利用不够。因此现阶段，提升政府的数据利用能力具有非常现实的意义。

① 政府要重视数据的挖掘和利用，主动分析、运用数据

首先，要重视数据收集，政府部门广泛收集信息，尽可能地多收集各类数据。通过对城市地理信息、经济、社会、文化、人口等人文社会信息的挖掘，为城市规划提供辅助支撑；通过对城市道路、车辆信息和实时道路交通信息的挖掘，支持交通管理，缓解交通拥堵；通过红绿灯以及摄像头拍摄记录的数据进行挖掘，实时分析交通拥堵的原因；通过对自然灾害历史信息 and 实时天气信息的挖掘，提高对自然灾害的安全防范能力和应急处理能力。还可以通过对匹配病源情况的数据筛查，构建疾病预防、医疗数据系统，准确找到感染群体、规模特征；围绕环境、交通、医疗、教育等，构建城市日常运营及应急联动指挥响应管理平台；通过实时监测水中各项参数，结合卫星遥感等多源异构数据，分析环境生态变化趋势；利用电力数据分析房屋空置率；建立网络舆情监测体系，绘制社会不同时段情绪波动的实时色彩图，监控社会情绪，构建主动式虚拟社会管理体系和管理模式。

其次，对各种复杂信息和数据要进行可信性分析，对数据的分析利用也十分重要，因为只有分析，才能产生价值。一方面加强与通信产业和软件厂商的合作，把信息化、大数据培训列为日常培训项目之一，在政务人员中培养使用大数据的习惯；另一方面通过研究历史数据的相互关联找对关系，分析相关性，建立相关性模型，对数据资源进行大量预测、使用、防范和应用。

② 提高政府部门的信息化基础设施条件，创新政务管理

在大数据时代，数据就是资源，一个地区在信息和存储等方面的基础设施条件，决定了该地区的海量数据能否汇集、传达，存储和应用。此外，在大数据技术方面，大数据存储、分析和挖掘技术与产品往往需要巨大投资，但是一般的企业很难承

受这样的投资，此时政府的作用就尤为重要。因此，为了更好地利用数据创新政务管理，政府需要提高信息化基础建设条件。

在信息化网络架构方面，政府可以积极实施“宽带城市”、“无线城市”、“光纤到户”等战略，构建起多层次、广覆盖的无线宽带网络，不断提升城市接入带宽及WLAN覆盖密度；实施三网融合项目试点，推动宽带通信网、数字电视网、下一代互联网之间网络互联互通、资源共享，能为城市居民提供更加多样化的智能服务。

公共数据平台建设方面，政府应该积极建立涵盖多部门的电子政务协同办公平台，支撑电子政务的应用数据交换、数据备份、安全监控、网络交换、服务器托管、信息挖掘应用和领导决策辅助等功能，实现政务信息资源的共享，实现跨系统资源整合、跨部门业务协同、跨领域公众服务，提升政府服务的电子化覆盖度、政务信息公开度和共享度，实现工商、税务、财政、质检、统计、外资、环保等部门的业务系统联动。

③ 开放政府公共数据，建立数据资源公共服务平台

信息公开是电子政务的灵魂，更是信息时代政府职能转变的重要契机。大数据时代下，政府是整合开放的平台，为了促进数据开放和利用，政府应该构建相应的数据开放工程，强化社会信息的公开透明。一方面，公共服务平台建立了公众与政府间的沟通渠道，让公众参与到政策制定与执行、效果评估和监督之中，使民众参政议政成为可能，帮助政府进行社会管理和解决社会难题；另一方面，政府公开的数据将为企业和个人创造价值，打破政府部门对数据的垄断倾向，将不同的数据整理好开放给社会利用，创造更多价值。广东率先在财政、环保、招投标等领域开展数据公开试点，并逐步公开专项资金安排、使用情况。

同时，大量公共数据由基层各部门分散掌握，由于缺乏统一的数据交换平台，往往形成一个个“信息孤岛”。提供优质公共服务必须打破部门利益垄断，对交通、教育、民政、低保、医疗卫生、户籍等各部门数据进行综合分析、挖掘和利用，如同修建铁路，无论谁施工，都须遵循同样的标准，否则就会宽窄不一，无法通行。以交管部门为例，其拥有大量数据，包括公交刷卡数据、卡口视频监控数据等，单凭交管部门自身的技术实力，并不能保证这些数据被充分开发和利用，同时，受存储能力的限制，有些数据被删除或覆盖，这也是大数据的一个特点，数据价值密度低。对于政府部门而言，开放数据、购买第三方的数据服务是更好的选择。向社会开放这些数据，可以调动社会的智慧和资源，挖掘数据的潜在价值，同时还可以推动相关产业发展。

④ 加强制度、立法建设，注重数据隐私和安全保护

大数据的发展总是伴随着与个人隐私权的冲突，能否通过立法明确保护个人隐私权是大数据能否良性发展的关键，旨在防范对国内数据及源于境外的个人资料的滥用行为，使公民得以进一步了解个人资料的使用途径；同时，在进行个人信息处理的过程中，也加强了企业与客户之间的信任程度。

此外，明确数据的归属问题也非常重要。在政府机关，很多部门往往缺乏对“数据的所有者”这一概念的正确认识。有些人认为由谁所有并不是什么问题，但这是非常错误的想法。比如，分析数据的工作多数需要在多个部门共同参与下完成。这时就需要有人发出指令，这一点非常重要，只有在这种情况下工作才能顺利进行下去。



035

什么是云计算？云计算包括哪些关键技术？

云计算（Cloud Computing），是一种基于互联网的计算方式，通过这种方式，共享的软硬件资源和信息可以按需求提供给计算机和其他设备，主要是基于互联网的相关服务的增加、使用和交付模式，通常涉及通过互联网来提供动态易扩展且经常是虚拟化的资源。

云计算关键技术包括虚拟化技术、数据存储和管理技术。虚拟化技术主要是通过虚拟机让更多的操作人员借助终端设备使用计算系统，以充分利用相对昂贵的硬件资源，虚拟化技术使得共享底层结构下的分布式虚拟环境成为可能。云计算中的数据具有海量、异构、非确定性等特征，同时云计算系统往往需要同时满足大批量用户的服务需求，因此，云计算系统需要采用有效的数据管理系统对海量数据进行分析 and 处理，其数据存储系统必须具有高吞吐率、高传输率、高可扩展性、高可靠性等特点，同时还能对数据进行快速定位，保证数据安全性，以及底层存储设备的存储量均衡等。目前，云计算的数据存储和管理技术主要有 Google 的 GFS（Google File System），Amazon 的 Dynamo，HDFS（Hadoop Distributed File System）和 BigTable。包括 Intel，Yahoo 等大部分 IT 厂商的云计算项目中都采用 HDFS 数据存储技术。



036

云计算技术对智慧城市建设的 影响体现在哪些方面？

云计算作为一门新兴技术，已经引发新的技术革命浪潮，对经济、政治、社会、民生等各个领域产生重大影响，目前，云计算技术已广泛应用于交通、农业、物流、金融、医疗、智能电网、电子政务、城市管理及教育等国民经济社会的各个领域。

① 云计算可以促进智慧经济的信息化发展

云计算技术在农业领域的应用。基于云的农业农村海量信息资源库，使用云服务可将以文字、图片、语音、视频等多媒体库存形态存在的海量数据进行PB级的采集、存储、处理和复杂分析，突破数据仓库的局限，很大程度上方便农村信息资源的存储、加工和利用。云存储具有成本低廉、数据安全可靠、服务不中断、易于扩容与管理等优点。基于云计算的农业网络信息专业搜索引擎，运用云计算技术可以显著提高农业专业搜索引擎的服务能力，且搜索内容丰富，搜索效率高。农业生产过程管理需要智能化的大规模计算系统支持，进行实时采集、分析和决策反馈，实现农业生产过程的云管理和云决策，因此云计算对农业物联网有着数据存储、分析、决策和指导的重要应用价值。采用云计算支持的网络存储，不仅可以降低农业企业的存储成本，还可以利用云计算的图像识别分析能力提高智能监管、报警水平。采用云计算技术对农产品市场的分析预警与决策，可以满足大范围监测、分析和决策对计算能力的高要求。采用云计算技术对农产品质量安全追溯信息查询，才能做到高效、准确、丰富和直观。

云计算在智慧物流领域的应用。通过云计算来提升物流业的信息管理和服务水平，降低管理与服务成本，发展大物流产业，打破传统物流运作模式，整合地域优势、整合信息资源，优化供应链，注重风险管理，培育和发展现代物流业，促成物流行业整体水平的进步，形成行业的良性发展。通过云计算对信息资源进行统一整合，提高了物流企业对整个系统信息资源的有效管理。云计算平台运用于物流行业，实现物流企业生意全程电子化，实现在线询价、在线委托、在线交易、在线对账和在线支付等服务，让物流生意中的买卖双方尽享电子商务“门到门”服务的便捷，降低成本，提升效率，降低差错率。实现国际物流各类服务商和供应商之间订单的数据交换、物流信息的及时共享，以及交易的支付和信贷融资等完整的一条龙服务。将国际物流业务操作系统和服务平台作为切入点，通过云平

台，建立用户基础，构建互联互通网络，深入挖掘用户特征，提高用户黏性，开展快速营销，牢牢把握住客户资源。通过高性能、大容量云存储系统和远程数据备份软件，可以为物流企业提供空间租赁和备份业务租赁服务，物流企业也可租用 IDC（互联网数据中心）提供的空间服务和远程数据备份服务功能，建立自己的远程备份和容灾系统。通过云存储技术建立视频监控平台，客户可及时、全面、准确地掌握物品的可视化数据和信息，可以远程、随时查看已录好的监控录像。

云计算在金融行业的应用。从证券交易所层面来看，构建基于云计算的统一平台，不同交易所共享资源设备，可以降低因资源闲置产生的浪费，同时也可以随时扩充交易平台，满足证券交易增长的需要，可以减少跨境交易失败和系统运行风险，提高业务效率。从证券公司层面来看，云计算平台可以给客户提供账户管理服务，缩短客户开户业务时间，实现统一客户身份认证，降低证券公司运营成本。

② 云计算可以促进智慧政府的信息化建设水平

目前，各级政府机构正在积极开展“公共服务平台”的建设，努力打造“公共服务型政府”的形象，在此期间，需要通过云计算技术来构建高效运营的技术平台，建立基于云计算技术的电子政务平台，主要包括：利用虚拟化技术建立公共平台服务器集群，利用 PaaS 技术构建公共服务系统等方面，进而实现公共服务平台内部可靠、稳定地运行，从而提高资源的集中管理，满足各级业务部门信息互联互通和共享交换的需求，提高行政效率，增加政府工作透明度。目前，政府电子政务云平台的应用主要在以下两个方向：一是为门户网站运营、信息资源开发及系统应用提供有力的后台保障，利用云计算技术模式来提高政府数据中心的运行效率，降低政府数据中心的建设成本，同时帮助缩短政务应用系统的响应时间；二是在政府部门之间、政府部门与社会服务部门之间建立“信息桥梁”，将各单位的电子政务系统接入云平台之中，通过云平台内部信息驱动引擎，实现不同电子政务系统间的信息整合、交换、共享和政务工作协同，大大提高了各级政府机关的整体工作效率。

“祥云工程”基础性保障项目“北京祥云工程中金云后台”率先成为“祥云工程”第一个云后台，该平台包括云数据中心建设、云资源管理平台建设、云数据托管平台建设、云后台运营服务支撑平台建设、云后台管理体系建设等内容，着力于为“智慧北京”提供“智慧大脑”。启动政务云呼叫平台系统建设，该系统是基于北京市电子政务互联网云平台的重要应用服务系统，也是北京市电子政务建设的重要项目，将面向全北京市各级政府机构提供呼叫平台服务。

③ 云计算可促进智慧民生建设的信息化发展

云计算在教育领域的应用。利用云计算技术对教育领域进行信息化改造，可以促进学生学习方式的变革，以及实现教育资源的全球共享。典型的案例有北京市“中国学习云服务平台”，以及上海市“面向教育的云计算应用示范”，此类采用云计算和 IPv6 等先进技术方式，开发云计算平台及内容和应用，建设云数据中心，以“云+端”模式，整合终端与内容和应用，同时结合 SNS 等社区网络，提升项目整体运营效率和经济效益，形成面向学生、教师、各级各类学校和教育行政管理机构的学习、教学、学校管理和行政管理一体化解决方案。

云计算在医疗领域的应用。运用云计算中虚拟化技术，将医院的服务器、存储虚拟化，搭建服务器云平台、存储数据中心云平台，能够节省空间、节省能源、整合资源，提高资源利用率，可以实时在线迁移，大大降低了系统重复安装和灾难恢复的时间，提高服务器和存储数据中心的持续高可用性，使资源利用率最大化。云终端桌面的实时服务器、存储数据中心云计算的补充，可以实现资源利用管理最大化，提高安全性，动态分布桌面计算、存储等资源，降低故障率，便于维护管理，节省大量能源，使用较少的宽带量可以实现区域医疗或多院区信息系统一体化。区域医疗基础架构服务云平台，以区域为中心构建云服务平台数据中心，将二、三级医院及社区医院中的个人健康数据和医疗数据集中存放，同时将医院的重要医疗数据资源也集中存放，提供卫生监督部门和个人家庭用户的信息查询功能，大大降低了运营成本，提高了服务器等设备的资源利用率，降低了应用部署周期，提高了业务运行的可靠性，保证了区域内的各医疗服务机构信息系统的可靠性、统一性、一致性。

云计算在交通领域的应用。典型的案例有北京市“面向特大型城市交通出行信息服务云”，该项目以中国移动云服务平台“大云”为基础，汇聚公众出行所需要的各类动静态交通数据，采用并行数据工具、分布式海量数据仓库等云基础工具，制定数据交换与服务互操作规范，为交通信息服务提供可二次开发、配置与集成的开放式服务接口，形成面向公共交通（公交、地铁）、自驾车（汽车、自行车）的城市交通出行信息公共服务云。

云计算在智能电网领域的应用。利用云计算技术的强大数据存储和处理能力，发展输电环节的动态信息检测平台、线路在线检测、基于实时参数的潮流计算等应用；实现变电环节的设备数字化管理、信息流双向流动、多业务协同、智能告警等应用；推进配电自动化系统和配网调控一体化，实现对配电网的灵活调控与优化运行，加强配电网生产指挥与运维管理的信息化建设，并实现各类应用系统的有机整合，以及调度、用电等环节的双向互动；有效控制调度环节分布在网络

上众多组件之间的数据流向和顺序，实现数据交换、传输和存储的高速、可信、易于扩展和管理，通过有效的分析处理，指导电网企业电网调度过程中正确决策和合理调配资源。用电环节用电信息加以整合分析，指导用户或直接进行用电方式调整，实现电力资源的最佳配置，达到降低客户用电成本、提高供电可靠性和用电效率的目的。智能电网需要利用云计算的强大数据存储和处理能力，实现电网需求侧的监测和控制，以提高电能质量和供电可靠性，创新商业服务模式，提升电网与用户双向互动能力和用电增值服务水平。在用电管理环节，利用云计算强大的云计算运算能力，对结构化数据和非结构化数据进行索引，提供对用户检索的支持。

④ 云计算可提升公共管理的智慧化水平

云计算在城市应急管理领域的应用。利用云计算技术将城市各个子系统的数据进行感知、传输、智能处理和共享，形成统一的数据中心，城市建设规划部门、实施部门、监管部门可以快速协调资源，为城市的运营管理提供决策依据。典型案例有北京市“云计算在城市应急管理中的应用示范”，该项目建设采用云计算的通用模型，即 IaaS（基础级服务）、PaaS（平台级服务）及 SaaS（软件级服务）三层模型，实现城市应急管理云平台统一规划、建设，具体内容包括综合预警预测、应急指挥调度、应急综合保障、应急模拟演练、应急管理评估、重点区域防控、机动车防控、智能化综合应用、信息互联九个方面。



037

云计算技术发展的现状如何？

在云计算技术标准方面，中国电子技术标准化研究院于 2012 年 11 月启动了《云计算技术与标准化》的编写工作，提出了我国云计算标准化体系，明确了我国云计算标准化工作重点和对产业发展的推动作用。目前，应用于不同云计算系统之间、同一云计算架构内部不同层之间或同层内不同功能实体之间的协议标准化，内容覆盖云计算基础标准、互操作和可移植、数据中心和设备、安全和服务等各个方面。一方面，在研究梳理国际云计算标准的基础上，积极开展我国云计算标准体系框架的研究工作，开展云计算基础、技术、服务、数据中心等方面的标准研制工作；另一方面，以 ISO/IEC JTC1 SC7、SC38 和 SC39 为依托，积极参与和推动云计算的国际标准化工作，以促进国内标准化工作与国际标准工作的协同开展。

国内云计算发展尚在雏形阶段，具体情况如下：

一是部分地方政府搭建平台推进云计算发展。近年来，国内部分省市已开始涉足云计算的发展并有所投入。北京市为推进“北京云”的建设，重点推进北京市计算中心与 Platform 软件公司共建联合实验室，主要定位于工业计算，以 IaaS 和 SaaS 两种方式为政府和广大中小企业提供最新的软、硬件设施、虚拟原型制作、可视化技术、网络技术、数据挖掘等。广东省“十二五”期间计划通过推进云计算模式的应用，加强制造业企业内外部信息化系统协同和集成化应用，同时通过数字化技术衍生出新技术、新产品、甚至新产业，健全和完善全省信息化服务体系。东莞正在建设国内首个具有自主产权的云计算平台，由中科院计算所广东电子工业研究院联合中国新联通集团、网通研究院、北京汉唐教育集团等共同开发。南京市政府与阿里巴巴集团签订了 2009 年战略合作框架协议，于 2009 年年初在南京建立了国内领先的“电子商务云计算中心”，值得注意的是，IBM 和江苏省无锡市，以及山东省东营市合作在当地推进云计算中心的建设。

二是本土企业加速研发和应用端建设，我国 IT 企业也启动云计算工作。除阿里巴巴以外，瑞星、盛大网络等一批企业相继宣布了自己的“云计划”，同时，针对云计算的研发和应用，本土企业取得了新的进展，世纪互联推出了 CloudEx 产品线，包括完整的互联网主机服务“CloudEx Computing Service”、基于在线存储虚拟化的“CloudEx Computing Service”和个人、企业进行互联网云端备份

等一系列互联网云计算服务。联想公司不仅将云计算架构用在自身的研发平台中，还通过软件研发，将云计算与客服系统结合起来，优化用户体验。友友新创运用虚拟化技术开发云计算中间件，通过关联传统硬件基础设施和平台，转成云计算架构的服务模式，使用户不需要更换硬件或操作系统平台就可以享受云计算的优越性。

三是上海在云计算领域中开始崭露头角。近年来，市科委先后在宽带网络、高性能计算、虚拟化技术进行了前瞻布局，并取得了系列成果，为云计算发展奠定了基础。同时，计划未来对海量存储、绿色数据中心和安全技术体系等方面进行研究。目前，上海相关研究机构已经在云计算方面具有一定的研发实力，如复旦大学加入了致力于云计算环境下关于信任和可靠度保证的全球研究协作，并同 EMC 合作成立了复旦-EMC 创新网络联合实验室，在云计算相关领域展开研究。上海交通大学围绕绿色云计算进行了深入研究，并成功申请了两项国家自然科学基金。上海相关企业对云计算应用已做出尝试，如上海电信开展云存储业务，与 EMC 公司合作，将分布在异构存储系统与平台中的数据进行虚拟化云存储，推出面向家庭和个人用户的云信息服务“e 云”。EMC 作为信息管理解决方案供应商，提供云计算核心技术——存储和新服务平台及二级技术支持，上海电信则负责一级技术支持，包括日常运营、产品品牌策划、推广、营销，客户服务等一系列信息服务商所承担的工作，同时，继推出“e 云”计划后，上海电信正在筹划“云手机”业务，利用未来 3G 高带宽的优势，将大量手机上的应用转移到运营商运营的云端，降低消费者支出成本。



038

什么是移动互联网？移动互联网包括哪些关键技术？

移动互联网技术是移动通信和互联网两大领域深度融合的产物，深刻重构了整个信息通信业的发展图景。从网络角度来看，移动互联网是指以宽带 IP 为技术核心，可同时提供语音、数据、多媒体等业务服务的开放式基础电信网络；从用户行为角度来看，移动互联网是指采用移动终端通过移动通信网络访问互联网并使用互联网业务，这里对于移动终端的理解既可以认为是手机也可以认为是包括手机在内的上网本、PDA、数据卡方式的笔记本电脑等多种类型，其中前者是对移动互联网的狭义理解，后者是对移动互联网的广义理解。

移动互联网业务的实现需要多种技术的支撑，从网络角度来看，需要移动通信技术特别是宽带移动技术的支持，主要包括 EVDO，WCDMA 等，随着以 OFDM 为核心的 LTE 技术的成熟及其商用，将会更好促进移动互联网业务的发展。从终端角度来看，移动互联网的发展离不开功能强大的智能终端的支持，创新发展的智能终端技术将是丰富移动互联网应用，提升用户使用移动互联网黏性的重要手段。此外，在移动物联网业务实现过程中还需要移动 Web2.0 技术，移动业务实现的辅助技术。随着移动通信技术和市场的快速发展，在新技术和市场需求的驱动下，未来的移动通信技术中移动互联网将逐渐形成并发挥出独特的作用。从宏观角度来看，移动通信的发展离不开许多技术的支持，比如定位技术、切换技术、智能天线技术和交互干扰抑制技术等。从目前移动互联网技术的发展情形来看，推动移动互联网不断发展的具体应用技术主要有 Web2.0 技术、HTML5 技术、SOA 技术、SaaS 技术和云计算技术。



039

移动互联网对智慧城市建设的 影响体现在哪些方面？

移动互联网作为一门新兴技术，已经引发新的应用浪潮，对信息交互、经济生产、社会民生等各个领域产生了重大影响。目前，移动互联网技术已广泛应用于智慧城市建设各个领域。

① 移动互联网不断变革着智慧经济的发展模式

移动互联网促进金融行业的模式创新。以移动金融服务为例，随着移动互联网技术的不断完善及应用的不断深入，移动金融服务迎来了新的发展。证券公司借助移动终端技术，推出移动证券服务，随着移动终端性能的提升，绝大部分终端浏览器开始支持 **HTML5** 等新标准，证券移动应用也开始从 **WAP** 建站转向 **3G** 建站，手机将和移动电脑一样实现互联网应用程序应用，以及证券公司咨询和金融产品发布。移动智能营销系统在国内大型银行的信用卡销售和消费信贷中得到了成功应用。以汽车消费信贷业务为例，从产品展示、业务信息完整录入、征信调查、业务预审核到合同签订、催款等系列流程，都可以通过移动终端和后台系统数据传送审核返回实时完成，最大程度提高了业务处理效率，尤其在客户体验、数据安全、快速实现部署、多终端适配方面为用户解除后顾之忧。无线交易及互动式金融服务，充分利用智能移动终端日趋强大的功能，为无线互动式业务提供多渠道服务，提升行业服务品质。

在物流行业，掌上配货应用平台，构建 **PC** 客户端和手机客户端，分别通过宽带和 **3G** 无线上网登录系统，通过 **Client/Server** 方式实现，融合了协同通信、移动定位和视频监控等通信应用，并提供宽带和移动通信网络等基础通信服务，掌上配货应用平台与各地合作的物流地网系统直接对接，汇聚各地物流地网的物流信息，实现手机和货运信息网的连接，通过手机完成配货交易，并可进行车辆定位监控、车辆管理及空车信息发布。国内某电信运营商开发的车货跟踪监控应用，综合应用了全球卫星定位系统 (**GPS**)、地理信息系统 (**GIS**)、移动通信网络和物联网技术，实现对物流车辆、货物和人员的定位和跟踪监控，进一步可以根据位置信息向客户提供综合信息服务，比如为司机提供所在地的物流配货信息、餐饮住宿信息、汽修汽配信息，以及紧急情况下的在途救援等。

② 移动互联网不断拓宽智慧政府的管理平台

在智慧政府应用方面，北京推广移动政务管理平台，将城管执法应用和 OA 办公需求推向移动终端。目前，移动互联网技术在政府行业的应用主要体现在移动办公、移动指挥和管理、移动监控管理和面向决策者层面的移动服务。移动办公主要是通过移动互联网技术，掌握对政府工作人员提供的政务相关信息，提供政府政策法规、规章制度、工作情况的信息查询和简报查询，实现事项办理和公文流转。移动指挥和管理包括移动执法、城市应急、文物保护、城市管理等应用。移动监控管理针对政府信息化系统和智能交通等需要远程监控的领域，如交警通过智能手机实现交通信号灯的控制、危险物品的保管和监控，以及通过移动终端对违规和越界行为的监测等。面向决策者提供的服务，如为领导提供的移动信息报送应用，交互式、趋势性的 BI 类应用。

③ 移动互联网不断提高智慧民生领域的信息化水平

在智慧社区领域应用方面，利用移动技术和智能终端，人们可以随时随地获得社区和家庭各种设施、家用电器的实时状态信息，并可通过互联网对这些设备进行监控。基于社区的 App 应用、移动社区管理、社区社交新形势越来越快地发展，微博、微信、微技、QQ、智能搜索、NFC 等各种新应用层出不穷。中国电信的社区物管云包括物业总机、移动办公、智能物管应用三大类，所有服务和信息均可通过 iTV、手机或 Pad 获取，形成居民和物管的良好互动，系统还可与水电煤、电信等公司业务系统相连，向用户提供多屏查看系统和实时支付服务。智能安防云基于电信网络向社区居民提供视频监控、家居安防、门禁对讲等服务，居民可随时随地在各种终端上进行家居、社区安防的实时查看。

在智能家居领域应用方面，利用移动通信系统现网中的资源，以移动互联网作为中间的数据存储、传输、交换单元，在移动互联网的两端，分别接入家用电器设备和传统移动通信终端设备，其接入方式均以 SIM 卡认证鉴权，在家用电器侧，不同种类的家电通过 ZG/3G 网络模块与移动互联网相互通信，各种新兴的移动数据增值服务，让移动互联网的应用范围不断扩大。移动通信设备包括手机终端接入移动互联网及通过 PC 直接接入移动互联网，用户可以通过手机终端或 PC 下发控制家用电器状态的指令，利用移动互联网，将该指令传递给家用电器端，通过移动设备终端还可以实时查看家用电器的工作状态。

在教育行业，基于 MM、校讯通等渠道，在服务端整合教育行业应用，如“微课件”、“互动电子书”、“互动练习册”、“口语家教”等。基于移动互联网构建教育专业服务系统，打造教育行业的公共服务平台，走专业服务路线。图书

馆可以利用移动互联网技术发布新书信息、借阅提示及图书检阅等服务；就业部门可以发布就业信息及就业指导等信息；还可利用移动互联网技术构建家校互动系统、专家咨询服务系统，方便家长、学校、专家之间的交流互动。

在旅游行业，利用 3G 无线通信、数据专线、电子签到、GIS 地图等技术手段，为游客提供旅游信息查询、旅行预订服务、地点查询、路线规划及导航、电子导游服务等旅游服务，移动互联网的应用覆盖旅游服务各个环节。

在智能电网领域应用方面，陕西洛川智能变电站构建智能多态遥视系统，利用移动互联网技术，设计并实现了一种层次型异构无线传感器网络，其感知层采用 Zigbee 网络，负责状态参数的采集；数据传输骨干网为 3G 移动通信网络，负责数据的远距离可靠传输；智能电网应用层上设置管理中心服务器，通过骨干通信网络完成对变电站主要设备状态信息的远程遥视，实现了基于移动互联网的变电站设备运行信息采集与无线传输一体化，是对现有变电站遥视系统的补充和完善。



040

移动互联网发展的现状如何？

“十二五”是我国经济社会加快转型发展的关键时期，面对这一历史性机遇，大力发展移动互联网已成为我国转变经济发展方式、实现可持续发展的重要战略抓手。移动互联网目前已进入加速普及期，终端整机制造、操作系统、核心芯片及重要元器件、应用服务均呈高速发展态势。当前移动智能终端加速迈向普及，成为历史上渗透最快的终端产品；以操作系统为代表的软件与硬件制造深度整合以打造最佳用户体验，不断加强对终端整机制造的控制力，应用生态与操作系统深度耦合发展以延续操作系统掌握优势，全面拓展应用服务；以 HTML5 为代表的新一代 Web 技术成为业界热点；终端硬件能力实现新跨越，多核心片、大尺寸显示屏成为潮流；应用程序商店仍然是应用服务组织的主要平台，Web 应用生态也开始起步。

在移动互联网技术标准方面，目前移动互联网技术标准从移动应用出发，确保业务与应用的互通性，技术标准主要包括：OMA 技术标准、W3C 标准、中国的移动互联网标准化。目前 CCSA 已经开展并取得显著成效的技术标准有：WAP、Java、移动浏览、多媒体消息、移动邮件、即按即说、即时状态、组合列表管理、即时消息、安全用户全面定位、移动广播业务等标准，正在进行的有移动广告、移动搜索、融合消息、移动社区、移动二维码，移动支付等标准研究。

在移动互联网技术创新方面，以满足人的需求为动力源泉，应用能力最终体现了移动互联网的价值所在。应用能力创新不是开发技术的创新，而是创意的创新，是对用户需求深刻理解和表达能力的创新。应用能力创新也包括应用发布方式的创新，包括社交应用、娱乐应用、购物应用、安全应用等移动互联网应用散布于各类软件和应用下载中心，随着移动互联网的快速发展，各类用户直接接触的入口均为用户提供了系统性的、可多重选择的平台级应用供给模式。应用能力的创新还体现应用的深化过程，如游戏、社交、购物、安全等应用逐渐深入到用户生活的方方面面。从小范围熟人社交应用到全民社交应用，从音乐播放应用到提供精选内容的视听盛宴，从单机小游戏到联机 3D 大型游戏，从衣食住行需求出发细分到出行的航班查询、阅读的口袋书吧、健康的贴身美容养生、购物的在线服务等。结合 SNS、LBS 和电子商务的整合式应用（例如位置购物、O2O 等），已经开始大行其道。



041

智慧城市建设中如何利用社交媒体？

社交媒体（Social Media），也称为社会化媒体、社会性媒体，指允许人们撰写、分享、评价、讨论、相互沟通的网站和技术。从某种程度上讲，社交媒体是大批网民自发贡献，提取，创造新闻资讯，然后传播的过程。社交媒体的产生依赖的是 Web 2.0 的发展。社交媒体是人们彼此之间用来分享意见、见解、经验和观点的工具和平台，现阶段主要包括社交网站、微博、微信、博客、论坛、播客等。社交媒体在互联网的沃土上蓬勃发展，爆发出令人眩目的能量，其传播的信息已成为人们浏览互联网的重要内容，不仅制造了人们社交生活中争相讨论的一个又一个热门话题，更进而吸引传统媒体争相跟进。

社交媒体是信息化社会重要的信息交互平台，智慧城市的各主体都应该积极利用社交媒体。

① 企业

听取用户意见与反馈。作为企业，它们可以通过社交媒体集思广益，收集更多人的观点和意见，以此来提高自己产品的性能和质量，从而树立起自己品牌的形象。应先聆听消费者的心声，了解消费者的关注点；充分利用社交媒体监测工具 and 数据分析工具，真正到利用数据的层面，为产品营销和市场推广助力，听取用户的意见和反馈，并借此创造更好的产品。

加强广告营销。使用社交媒体进行自我推广的品牌，充分利用社交媒体的优势，传播公司的理念和品牌价值，推广自己的产品，这不仅仅是为了潮流而潮流，这是顺应历史潮流的必然之举。找到企业与社会化的结合点，整合企业现有资源，发挥企业长处，为消费者提供更好的品牌体验，激发消费者主动传播品牌体验的欲望。一是企业在社交媒体上的宣传应广泛而分散，还是应寻找特定的目标消费者。二是企业利用社交媒体做口碑宣传的覆盖率和成本。

利用社交媒体提供优秀的客服。实时性：利用社交媒体用户可以即时发帖，客服即时反应；永久性：用户评论可以在网络上一直存在；公共性：客服与用户的对话不仅在客服代表和用户之间，其他用户也可以看到、参与、分享；平等性：每个人都可以是专家，用户也会承担客服代表和企业宣传员的角色。

② 政府

作为政府机关，它们利用社交媒体可以了解群众对于某项新政策的意见，可以更加了解人民群众的情况，真正做到权为民所用、情为民所系、利为民所谋。

利用社交媒体在公众中推广电子政务的使用，努力使社会各个群体都能通过这种新的方式享受到电子政务的服务。运用信息和通信技术工具来优化法律框架、规章制度、机构重组和业务办理程序及人力资源开发，从而顺应公民新的需求，接受新的挑战，真正做到以公众为中心来提供服务。

分析社交媒体海量数据，开发具有融合网络、流量监控等功能的社交媒体分析软件系统，预测未来可能发生的重大事件，包括从经济混乱到瘟疫爆发；跟踪社交媒体，自动地挖掘社交网络，寻找有价值的线索，能够及时地制定对应政策。

积极涉入微博等社交媒体，构建一个开放式政府体系。一些核心政府机构应该开设社交媒体账号，在地方政府层面，各种公共部门和附属机构也应该开设对应的社交媒体账号。各级政府机关针对某些突发事件、灾情应设立临时账号。以专人轮流值班制度来维护政府微博、微信等。

加强社交媒体的网络立法。加强网络领域的法律法规建设，使网络管理有法可依。对于网民，网络舆论监管应当具体界定公民的隐私范围、国家利益的范围，对滥用自由表达，危害他人的行为及触犯国家利益的行为，应当进行严厉查处。

③ 公众

借助社交媒体，创造多种工具，帮助人们相互联系，分享观点，并以此拓展人们建立和维护人际关系的能力。人们分享越多（即便仅仅是与朋友或家人分享），文化就越开放，彼此之间的理解也就越深。人际关系是整个社会的基础，有了这种关系，我们才能发现新观念，分享能够创造更多、更强的人际关系，并帮助人们接触更加多元化的观点，了解世界，并最终获得长期幸福。

公众还可以利用社交媒体扩大自身的效益。社会已经进入自媒体时代，社交媒体允许人们撰写、分享、评价、讨论、相互沟通。网络社交并非传统意义上点对点的交往模式，突破了传统网络交流的静态面，动态地网罗了社交圈中的交流个体，是集资源共享、文化娱乐全方位的信息时代的社交平台，网络社交最大层面地帮助社交个体建立开放、多元的人脉关系网络。可以说网络社交的针对性更贴合社交个体的口味，更满足新时代人们对于文体娱乐的需求，它为我们每个人提供了崭新的展台，为这群洋溢个性、追求时尚的个体提供了新的生活方式，它大大改善了我们每个人的人际交往的认知方式，时时更新、及时分享保证了多种思想和意见的交汇和碰撞。

05

建设运营篇





042

智慧城市建设运营的参与主体有哪些？

智慧城市的建设、运营是一个复杂的系统工程，需要全社会共同参与，需要调动所有参与者的积极性和创造性，并进行合理分工，以不断促进智慧城市的健康发展。根据智慧城市的特点和发展规律，其参与主体包括政府、企业、居民。

① 政府

政府是智慧城市的倡导者、管理者及应用者。首先，政府在智慧城市的建设与运营中起着关键的引领与倡导作用，智慧城市的推广和实施有赖于政府的积极推动和支持；其次，政府在智慧城市的建设与运营中还担当着管理者的角色，担负着推进智慧城市建设与发展，把握智慧城市建设方向的责任；此外，政府还是智慧城市的重要应用者，包括智慧治理、智慧民生等众多应用领域都体现了政府在推动智慧城市应用方面具有先天优势。

② 企业

参与智慧城市建设与运营的企业包括电信运营商、解决方案提供商、内容及业务提供商、设备供应商等。其中，电信运营商主要提供基础通信与宽带网络服务；解决方案提供商重点提供智慧城市的应用解决方案、咨询与规划等服务；内容及业务提供商提供智慧城市的内容信息及定制化服务；设备供应商主要提供支撑智慧城市的各类设备或硬件设施等。

③ 居民

居民是智慧城市建设与运营的主要参与者、体验者和维护者。智慧城市建设与运营的最终目的是提高城市居民的生活质量，因而智慧城市的建设与运营需要城市居民的积极参与，它的建设与运营成果最终也会体现在居民生活的改善方面，同时智慧城市的运营与发展也离不开居民的积极维护、推动。



043

智慧城市建设中政府的角色和定位是什么？

政府在智慧城市的建设中起着至关重要的作用，它是智慧城市建设的倡导者与设计者、实施者与应用者，在智慧城市建设中要坚持政府引导、社会参与的原则，发挥政府在智慧政府建设中的带头作用。

① 政府是智慧城市的倡导者与设计者

首先，政府是智慧城市建设的倡导者，政府可以通过积极宣传、制定相关政策等措施来倡导、推动智慧城市建设。目前国务院和各级政府纷纷提出了建设智慧城市的计划，全国开始建设智慧城市的地方涉及东中西部。从城市类型来看，除了京、沪、广、深等一线城市外，宁波、杭州、厦门等一些东部沿海地区的经济发达城市，也纷纷开始智慧城市的建设。此外，湖北、湖南、山东、辽宁、四川、河南、安徽等省都提出了建设“智慧城市群”的计划。

其次，政府是智慧城市的顶层设计者，政府要做好智慧城市的顶层设计工作，把握好智慧城市的总体规划和战略。顶层设计对智慧城市建设的成效至关重要，目前全世界的智慧城市建设还处在摸索过程中，亟需全面整体的技术模型来规范软件、接口、体系标准等关键要素，尤其在我国条块分割的行政体系下，智慧城市推进如果没有一个整体性的顶层设计指导，在实施过程中必然会遭遇各自为政、信息孤岛等城市信息化建设的老问题，增加智慧城市建设失败的风险。作为智慧城市的建设主体，城市政府应充分借鉴发达国家电子政务顶层设计的方法论，从全局的视角出发，针对智慧城市建设的顶层设计，进行总体架构的设计，对整个架构的各个方面、各个层次、各种参与力量、各种正面的促进因素和负面的限制因素进行统筹考虑和设计，建立符合本地实际的智慧城市顶层设计。

② 政府是智慧城市的重要实施者与应用者

首先，智慧城市建设的首要任务是建设智慧政府。政府是城市的“大脑”，而智慧城市建设运营的核心内涵是将城市运行的各类数据整合，并进行快速、有效分析，从而提升政府的管理能力和服务效率，更好地为市民服务，因而可以说，智慧城市建设首要任务是建设智慧政府，智慧城市的发展关键在于高效政府服务体系即智慧政府的建设。智慧城市建设中，以电子政务为代表的“智慧政务”将

以信息化手段进一步提升政府工作效率、城区管理能力，提高各级政府公共服务能力。智慧政府先行，全面带动经济、社会各领域的智慧化建设，智慧化正在成为现代政府发展的新趋势。

其次，智慧城市建设在政府管理部门存在着广泛应用，政府管理部门可以通过相关“智能化”技术及设施来实现对城市管理的升级和优化。例如，在企业的排污口安装一个监控摄像机，这个摄像机会随时将企业的排污实况传送给环保部门的监控中心，这就是全球眼在环保行业的应用。重点污染排放企业污染源在线监测监控系统将信息化、自动化等先进技术手段引入环境执法工作，通过排污现场的自动监控设备，取得污染物排放、污染治理设施运行情况，然后传输到环保部门的监控中心，利用这些信息进行排污量核定、远程监视并付诸执法。此外，市政管理部门可以借助视频监控在雨季实时监测道路积水状况，出现问题可以随时解决，以保证道路畅通。



044

智慧城市有哪些常用的建设运营模式？有哪些成熟案例可以借鉴？

目前，智慧城市常用的建设运营模式有政府投资运营，企业参与建设、政府与企业合作建设，以及企业投资建设运营，市场化推进三种模式。

① 政府投资运营，企业参与建设

智慧城市建设是一个庞大的系统工程，尤其安全方面更是决定其建设成败的关键因素之一，所以，对于涉及国家安全与公共利益的领域，要采取政府主导型的运营模式，即政府出资建设、运营管理等，以确保其安全、可持续的发展，如智慧政府、智慧安全系统、数据库、基础网络建设等方面。此类模式还可细分为政府直接投资建设、BOT（Build-Operate-Transfer）模式、BT（Build-Transfer）模式和服务外包模式。

政府直接投资建设

政府直接投资建设模式主要是由政府独自投资、统筹规划、统一建设、维护运营。此类模式可参考：

西安：政府出资 1.65 亿元，为世园会 300 辆公交车装配 GPS 系统

由政府投资 1.65 亿元为世园会量身定做的 300 辆绿色环保空调车已经全部下线，其中 230 辆已经运抵西安，全部配上 GPS 定位系统后，世园专线车辆运行将更加规范，并实现智能调度。

据测算，2011 西安世园会预计客流 1200 万人次，平均每天客流 6.74 万人次。为全方位满足旅客出行，西安市共开辟 14 条公交世园会线路，并投资 1.65 亿元定制了 300 辆绿色环保空调车。配合智能调度，新车将全部装有 GPS 卫星定位系统。监控系统可随时对车辆运行进行控制，根据客流情况实时调配，同时还可以实时测速确保行车安全。

BOT 模式

BOT 模式指政府和企业达成协议，由政府向企业颁布基础设施投资、建设和经营的特许，保证企业具有获取利润的机会。整个过程中的风险由政府 and 私人机构分担。当特许期限结束时，企业按约定将该设施移交给政府部门，转由政府指定部门经营和管理。此类模式可参考：

北京：BOT 模式助政务数据从有线到无线

2012 年 5 月 21 日北京市首都信息发展股份有限公司宣布与中兴通讯股份有限公司签订了 TD-LTE 网络二期扩容合同，以加快政务专网的建设步伐，标志着北京无线政务网将正式迈向商用。

北京市政务物联数据专网是北京市信息化基础设施提升计划的重点项目之一。该项目拟在“十二五”期间完成所有专网工程建设，最终达到千余个基站的覆盖规模，旨在改善民生，提升北京市居住质量，涵盖医疗卫生、交通运输、市政市容、能源环境、公共安全等服务、应急、城市管理物联网领域。

工业和信息化部无线电管理局局长谢飞波对北京市政务物联数据专网的工作进展及北京市 BOT 模式的成功经验给予充分肯定。“北京市政务物联数据专网从有线到无线，都采用 BOT 模式建设取得极大成功，不仅是国内第一，也是世界第一。”谢飞波表示，“北京市政务物联数据专网的成功经验，对全国其他省市申请公用频段进行无线接入的各种应用探究与探讨，都具有非常重要的借鉴意义。”

BT 模式

BT 模式是指一个项目的运作通过企业总承包，融资、建设验收合格后移交给政府，是政府利用非政府资金来进行基础非经营性设施建设项目的一种融资模式。BT 模式是 BOT 模式的一种变换形式，指政府向投资方支付项目总投资加上合理回报的过程。目前采用 BT 模式筹集建设资金成为项目融资的一种新模式。此类模式可参考：

河北：BT 模式赢得河北 24 亿元大单，将带动公司快速增长

华录集团与河北省公安厅、交通厅合作，将帮助公安厅建设完善警务站和网络两个基础，完成省市县三级指挥调度、查缉布控、电子监控、交通安全态势分析和社会化服务五类系统建设；帮助交通厅构建“一个中心、一个平台、六大系统、五大功能”的交通运输信息化、智能化管理服务体系。该项目采用 BT 模式投资建设。此次合作也反映出地方政府对智慧城市、智能交通建设的高度重视。在城市资源日益紧缺，信息化建设相对滞后的背景下，未来智慧城市、智能交通投资建设力度有望进一步加大。

服务外包模式

近年来，在相关政策的扶持推动下，无锡智慧城市建设在顶层设计、总体规划和示范应用等方面取得突出进展。无锡大胆创新理念，坚持“整合、优化、共享、外包”的理念，在国内率先探索市场化运作提升城市信息基础设施建设水平的新模式，与中苗科技和德亚科技分别就“无锡公共免费无线热点”和“社区智慧信息屏”签订协议，由政府负责引导和规划，企业负责建设和运维。无锡积极营造推进智慧城市的氛围，政府搭建平台，推动标准，并进行政策扶持和监督检查，打造了“政府主导、企业主体、社会参与、市场运作”的智慧城市建设模式。无锡智慧城市建设中，许多智慧城市以企业为主体，按照“整合优化、共享外包”，让企业可以在智慧城市的大舞台上发挥它应有的作用，而不是政府去包揽。

② 政府与企业合作建设

政府统筹规划，企业投资建设

对于智慧城市建设中不涉及国家安全、公共利益的领域，可以采取政府统筹规划、企业投资建设的运营模式，政府起统筹规划作用，完全利用社会资本建设运营，如通信网络、智慧社区服务等方面。此类模式可参考：

天津：中国移动投资 100 亿元助力“智慧天津”建设

2011年10月,中国移动与天津市政府在津签署《无线城市建设合作框架协议》,“十二五”期间,将投入100亿元人民币,助力“智慧天津”建设。根据协议,将在信息基础设施、无线城市信息门户、电子政务、社会领域信息化应用、移动电子商务等多个方面推动天津市信息产业的发展,使天津市成为全国领先的无线城市。天津市政府将中国移动无线城市“四网”发展纳入地方总体发展规划,协助进行网络基站的选址和进场协调,协调分配WLAN专用网络频率,积极推动在公共开放场所、重点区域建设WLAN网络。

目前,在天津市建设的800台“智慧天津”终端机目前已设立接近一半,为外来人士和本地居民提供专业、及时、准确、权威的数字化公共信息服务。终端机设立在天津市中心城区和滨海新区的重点酒店、旅游景区、商业综合体、政府机关、地铁站点、金融机构等场所。据了解,2012年智慧天津将启动建设39个项目,包括城市光网、无线新区、三网融合等在内的基础设施项目建设也已全面铺开。计划到2013年年底,天津市还将新建终端机700台,规模累计达到1500台。

政府与企业共同投资建设运营

对于智慧城市建设中不涉及国家安全、公共利益的领域,可以采取政府与企业合资建设与管理模式,充分利用社会资本参与建设,采取市场化的运营模式,如智慧医疗、智慧教育文化、一卡通等方面。此类模式可参考:

上海:中国移动、上海市政府共商“智慧城市”大计

2011年8月5日,中国移动通信集团公司与上海市人民政府就推进上海智慧城市建设,进一步深化战略合作伙伴关系签署了《共建智慧城市合作框架协议》。中国移动承诺,把上海作为主要战略合作地区和“无线城市”发展的重点支持区域,三年内在上海将投入超过130亿元建设资金,加大对上海信息通信产业的参与和支持力度,将上海“无线城市”打造成为物联网应用的聚集平台、移动互联网落地的呈现平台、移动电子商务的应用平台、信息惠民的服务平台,预计“十二五”期内总投入将超过220亿元,将上海建成网络覆盖全市的精品“无线城市”,支持上海加快实现智慧城市的战略目标。

根据协议,中国移动通信集团公司与上海市政府,将在2011—2013年期间重点开展以下四个方面的合作:第一,加强网络基础设施建设,构建国际水平的信息基础设施体系;第二,多种举措并重,提升上海通信质量和服务质量;第三,加强投入和平台建设,推动新一代信息技术产业体系的发展;第四,推进重点领域信息化应用,以“无线城市”提升城市“智慧”。

为呼应中国移动的这些举措,上海市政府郑重承诺,将建立协调机制,促进

中国移动“无线城市”基础网络建设，对建设过程中涉及的市政规划、无线电频谱指派、基站选址、环保审批、征地拆迁、管道建设、电力配套等方面给予协调和支持；上海市政府支持和鼓励 WLAN 网络建设和商务模式探索，支持 TD-LTE 重点项目的试点示范，并把相关工作纳入专项资金支持范畴；上海市政府积极支持和推进信息基础设施集约化建设和资源共享，支持中国移动在“无线城市”规划和建设中发挥主力军作用。

③ 企业投资建设运营，市场化推进

企业建设运营，政府购买服务

对于智慧城市建设中的云计算服务、公共服务、医疗卫生领域，可采取企业建设运营，政府工作购买服务的运营模式，企业独自投资建设、维护运营，政府购买相关服务，可以有效节约政府资源，如云计算租赁服务、智慧民生服务等方面。此类模式可参考：

印度：微软提供云计算平台 满足智慧教育所需

2012 年 4 月，微软公司与印度政府签订云计算合作协议，协议规定，微软公司为印度师生免费提供包括邮箱、在线 Office、即时通信及网络储存等服务。用户选择基于云技术的应用，最大好处在于减少了安装软件和管理服务器等方面的时间损耗及费用支出。

企业投资建设，市场化运营

智慧城市建设的项目由企业承担，政府只负责相关政策的支持，为智慧城市建设创造良好政策环境，项目的运行遵循市场化原则，政府不过多干预。

杭州：浙江联通与杭州合作，共同推进智慧城市建设

杭州市人民政府与浙江联通在杭州签署战略合作协议，“十二五”期间，浙江联通将在 3G、4G、光宽带、信息化应用等方面加大对杭州市的投资力度，预期投资价值 200 亿元，大力助建杭州“智慧城市”，力促杭州成为智慧城市建设、信息化服务和应用发展的示范城市。在“十二五”期间，浙江联通将杭州市确定为投入基础、业务发展、产品创新的重点支持区域，进一步加大在杭州的投资力度，确保杭州的信息基础设施建设水平国内领先；进一步推动物联网、云计算等新一代信息技术在政务、商务、服务等领域的广泛应用，使杭州信息技术产业处于全国第一方阵，把杭州发展成为中国联通在“智慧城市”建设和应用领域中最具特色的智慧产业基地之一。



045

如何建立科学合理的智慧城市建设及运营模式？

科学合理的智慧城市建设和运营模式需要充分考虑自身资源与能力，按照智慧城市发展规律，统筹政府与企业、运营商的关系，充分发挥政府、企业、运营商的积极性，建立多样化的智慧城市建设和运营模式，促进智慧城市健康、可持续发展。

① 合理利用社会资源与市场化手段

智慧城市建设是综合利用云计算、物联网、大数据等现代信息技术，对经济、社会、管理等城市运营管理的各个领域进行信息化改造，涉及领域多，投资规模大，建设成本高，需要足够的资金支持。如果不能增强智慧城市运营的自盈利能力，仅靠政府财政及社会闲散资本投资建设智慧城市，必然是杯水车薪，远不能满足智慧城市建设庞大的资金需求。只有加快推进智慧城市建设的市场化盈利模式，提高智慧城市的造血能力，才能稳步推进我国智慧城市建设的步伐。目前，在我国智慧城市建设推进过程中，虽然在智能交通建设等领域，盈利模式已经比较成熟，企业可以从车辆违章罚款中得到分成；在智慧医疗领域，通过开拓服务收取相关服务费，也可通过为企业提供平台渠道等服务收取平台服务费，但这些盈利渠道有限，远不能抵消庞大的成本投资，需要积极创新服务，开拓多种盈利模式，提高智慧城市的自盈利能力，为推进智慧城市建设提供强大的支撑力量。

② 完善体制机制，建立智慧城市建设的部门联动机制

智慧城市建设需要住建部提供城市建设运营的规划指导，也需要工信部对现代信息技术在智慧城市建设领域的应用进行研发设计，更需要交通部、环保部、国土资源部等各个部委对智慧城市建设的交通、环保、国土开发利用等各个具体领域进行具体落实部署，所以，要确保智慧城市建设的统筹兼顾、稳步推进，必须要协调相关部门，建立部门联动机制，对智慧城市建设进行统一部署。首先，在国家层面，调动智慧城市建设相关的各部门资源，成立智慧城市建设领导小组办公室，协调各部门职能，统一部署，优化配置智慧城市建设的市场资源，确保智慧城市建设科学有效地推进。其次，加强中央政府和地方政府的沟通协调，充分发挥中央政府对地方政府的业务指导作用，确保地方政府政策措施与中央政府政策

措施协调一致，统筹不同区域协调推进智慧城市建设。再次，加强不同区域地方政府间的协调沟通，促进智慧城市建设市场资源的高效使用，促进智慧城市建设区域协同一体化发展。最后，弱化政府对市场的过度监管，突出行业协会等智慧城市建设的社会组织的行业指导作用，加强行业协会对智慧城市建设的标准制定和市场引导作用。

③ 建立标准规范体系，提高建设运营的质量和效率

智慧城市建设标准体系，包括智慧城市基础设施，如数据获取、信息采集等标准，智慧政务的标准，智慧城市公共服务的标准，智慧城市综合评价的标准等多方面标准。智慧城市建设需要在一套开放的标准规范指导下才能建成。目前，我国智慧城市建设标准体系不健全，标准缺失，缺乏统一建设标准、评价标准、技术标准。智慧教育、智慧医疗、智慧交通等部门按照自己的规划，独立开发、运行信息系统，各个应用领域之间缺乏统一的标准，导致不同系统之间的互联互通等问题很难实现；在智慧城市建设过程中，没有相应的评价标准，不能对智慧城市成果进行全面、科学的评判，这势必会影响整个国家的智慧城市建设水平；很多地方在建设智慧城市的过程中，缺少相关技术标准，也缺乏物联网、云计算等技术标准，严重影响了智慧城市建设的质量和效率。

④ 建立特殊领域的政府主导运营管理模式，构建智慧城市安全体系

智慧城市建设涉及交通安全控制、地下管线改造、城市安全应急、食品卫生等诸多方面，对城市运营管理安全建设意义重大。然而，目前我国在智慧城市建设推进过程中，对安全体系建设的重视不够，防范安全的措施不力，安全控制技术发展水平不高。在智慧交通的建设领域，对交通突发事件的应急处理能力不足，出现因铁路信号中断、地铁调度系统不完善而导致重大交通事故的现象；在智慧管网建设方面，城市街道出现洪涝、雨水蓄积的现象；在智慧国土建设方面，对山洪、泥石流等突发地质灾害的应急指挥能力不足；在智慧食品药品的建设方面，食品药品质量安全可追溯体系不健全，不能确保食品药品的安全供应。智慧城市建设领域的现代信息技术安全控制技术发展水平不高，容易发生数据泄露风险，出现企业商业秘密、地方政府甚至国家机密泄露的现象。智慧城市建设过程中存在的关系城市运营管理安全的种种问题，严重制约了智慧城市建设的质量和水平。



046

如何发挥企业的主体作用， 推动智慧城市可持续发展？

智慧城市的建设契合了企业转型理念，给企业带了新的发展机遇，如何发挥企业的主体作用，对推动智慧城市可持续发展意义非凡。

① 鼓励企业积极参与智慧城市项目的建设与管理

在智慧城市的运营管理中政府所扮演的角色是指导性的，具体的实施还是要依靠企业的市场化运营才会形成一个可持续发展的良性循环。这里的企业不仅仅是指电信运营商、城市运营商，还包括方案解决商、设备制造商等。智慧城市对创新能力要求很高，企业（包括运营商、设备制造商）是进行技术研发、成果转化最活跃的市场主体，它是智慧城市建设的中坚力量，把握好机遇，找准切入点，既可以为智慧城市建设添砖加瓦，也可以为企业可持续发展开拓新的路径。

② 培育智慧产业的优势企业，完善产业链建设

明确企业主体在智慧城市建设中的战略定位，着力打造一批具有核心竞争力的大型智慧龙头企业，培育一批具有持续创新能力和完成配套能力的智慧产业集群，占据产业高端环节，推动传统行业技术升级改造，促进新型产业发展，逐步将智慧产业培育作为新的经济增长点与产业升级的核心驱动力，推动产业链各种形态终端的发展，促使企业成为城市信息基础设施的主导者，构建弹性、经济、可拓展的全业务通信网络。

③ 政府开放数据，鼓励企业对公开数据的商业应用

开放公共数据，鼓励企业开发应用软件，将数据的潜在价值转化为可见的商业利润。大数据产业链横跨了包括数据提供者、存储商、分析和挖掘商，以及应用企业等。企业往往只有应用能力，却缺乏获得、存储和分析与挖掘大数据的能力，在这方面，需要依靠政府公开数据的支撑。具体建设过程中，企业要坚持以发展应用为中心，克服管道化压力，一方面做公共服务平台的运营者，推动 IDC 等 IT 基础设施建设，实现跨企业、跨行业、跨职能部门的综合服务平台；另一方面，做智慧应用的参与者和推动者，即整合价值链上的专业能力，参与应用的开发和推广，打造端到端的服务能力。

当前，北京已开通北京市政务数据资源网，面向企业及个人征集 App。2011 年上海正式启动数据开放试点工作，目前已建立并开通国内首个“政府数据服务网”，为公众提供“一站式”的数据检索、浏览和下载服务。2014 年 7 月 28 日无锡市政府数据服务网正式开通，提供无锡市政部门可公开各类数据的下载与服务，为企业和个人开展政务信息资源的社会化开发利用提供数据支撑，推动信息资源增值服务业的发展，以及相关数据分析与研究工作的开展。



047

智慧城市项目实行公司化运作有什么好处？

对于智慧城市建设中的云计算、公共服务、医疗卫生等领域可采取公司化运营策略，这种运作模式可以更有效地促进智慧城市建设。

① 有利于引入社会资金，解决政府财政建设资金不足问题

信息技术的不断革新发展，智慧城市建设领域不断拓展和延伸。在这种背景下，政府有限的财政资金既要维持原有公共服务领域的支出，又要加大投入智慧城市基础设施建设，使政府财政资金面临着双重压力。因此，针对部分不涉及公共、军事等安全的智慧城市项目，政府应该积极导入市场化操作模式，实施公司化运作，引入社会资金。社会资金介入智慧城市项目建设领域，可以承担政府想办而又无力兴办的某些项目，特别是一大批规模以上企业，通过多年的市场拼搏和成功的企业运作，已积累相当雄厚的经济实力，为企业与公共项目经营创造了重要条件。

② 有利于提高公共服务领域的服务水平和质量

首先，实行公司化运作可以促使服务更加专业化。公司化可以网罗城市专家和信息化专家两个方面的人才，解决跨界的专业化难题，提供专业化的内容服务体系。其次，实行公司化运作有利于以市场化的机制保证服务质量与效率。智慧城市建设要求“服务至上”，必须千方百计满足老百姓的服务需求。由于公司化

运作人员能进能退、岗位能上能下、薪酬能高能低，具有一种自我激励约束机制，促使服务态度、效率达到比较高的水准，是最容易实现智慧城市服务至上这一目标的一种模式。此外，公司化运作有利于服务水平持续、动态优化。智慧城市的业务服务是个新事物，是一个完善提升的过程，公司化运作可以较好地适应这样的过程。

③ 有利于规模化、一体化，便于广泛复制和推广

公司化运作的必然要求是规模化，要具有规模效益，对政府和公众都是有利的。智慧城市建设中，如果仅仅依靠各地方政府单独行动，容易造成低水平的重复建设，很难形成规模效益，无疑会增加居民和政府的成本支出，或者难以持久发展。公司化运作模式下，政府可以当服务购买方，服务数量、质量达到要求，就付钱给专业公司，还可以根据满足程度，按有关合同规定给予差异化的奖励，形成一种激励机制，可以走出一条可持续发展道路。由于全国市场范围很广，如果可以推广，专业公司拥有良好的市场前景，因而具有更大的积极性，也有助于模式的复制和推广，进而实现业务的扩展，形成规模效益。

④ 有利于实现政府职能与市场机制相结合

在公共服务领域采取市场化方式，实质上是引入了竞争机制，从而能有效降低公共服务成本并提高公共服务质量，实现市场对公共资源的优化配置；政府负责制定标准，并对服务效果进行评估和监督，发挥了政府宏观管理的作用。因此，采取公司化运作模式的智慧城市建设项目，有效地解决了政府运作缺乏效率、市场运作缺乏政府支持的问题。

⑤ 公司化运作有利于平衡各方利益、打破信息孤岛现象

在智慧城市项目中，让利益各方根据投资比例重组股份公司，形成利益共同体，可以建立利益共享机制。以城市视频监控为例，如果由一家公司投资运作，就可能把城管、公安、交警等各自安装的监控设施集中起来，实现规模化、一体化运作，从而避免了低水平的重复建设投资。



048

如何推进智慧城市项目共建共享？

智慧城市是将信息技术与先进的城市经营服务理念进行有效融合，对城市的地理、资源、环境、经济等进行数字网络化管理，为城市提供更便捷、高效、灵活的公共管理的创新服务模式。智慧城市建设涉及城市运行的众多方面，分布在不同部门、不同行业、不同群体。推进智慧城市项目共建共享，有利于实现科学决策和业务协同，提升政府的管理能力，从而能够更好地为市民提供高效优质的服务。

① 重视智慧城市的顶层设计，统一规划、集约化建设

针对目前存在的信息孤岛、数据资源难以共享、经济布局与产业规划协调发展不足等问题，需进一步加强智慧城市顶层设计，打破部门、行业、地域壁垒，建立跨部门、跨行业、跨地域的共享数据库和信息交换平台，积极整合跨行业 ICT 资源，提升相关企业的跨行业、跨领域、跨学科大型应用集成与整合能力，真正实现跨部门、跨行业、跨地域信息资源共享。围绕“智慧城市”建设实施的指导思想，以“统一规划、集中管控、共建共享、业务协同”为原则，构建包括应用与发展层、平台与资源层、网络与感知层的“智慧城市”目标体系架构，推动各运营商、网络基础设施共建共享。

② 建立完善的信息资源管理体制

明确智慧城市建设的领导机构或主管部门，由主管部门牵头理顺各部门的数据信息，并对信息资源进行统一管理；组建智慧城市建设领导小组和行政综合部门，集中管理各部门的信息中心和数据中心，进行信息资源整合，主导开展智慧城市的建设和应用管理等方面的工作，推进信息共享和智慧城市建设。

③ 制定智慧城市建设专业标准和数据标准体系

整合国内相关研究资源，加强针对智慧城市建设的相关专业标准的研究与制定，尽快制定既能够与新四化深度融合又能够与“智慧理念”的发展趋势相一致且具有较强可行性的数据基础标准、相关产业标准、行业标准、技术标准、安全标准及社会管理标准，做好各类业务标准体系的对接。加强各部门信息资源整合

工作，并为制定和推行统一的信息技术标准，对信息资源进行整体规划和统一部署，建立规范标准的公共数据库。同时，从城市整体运行效益的角度出发，协调各部门明确共享数据、上报数据、发布数据、保密数据和交换数据等内容，确保各部门对数据的共享与应用。

④ 建设智慧城市云计算中心和公共信息服务平台

云计算技术为解决传统的信息系统集中整合提供了一种崭新的技术实现手段和方式。部门共建系统时，不仅可以不强求其改变原有的业务方式和要求，还能吸引更多部门将其业务系统加入云计算平台。更为重要的是，云计算中心平台还能够融入企业的信息化建设项目。智慧城市云计算中心平台将极大地减少以往由部门、项目孤立建设的信息系统数量。同时，智慧城市建设领导小组或主管部门，要积极开展数据需求调研工作，了解各部门和各类群体对信息资源的需求，根据需求建立公共信息服务平台。利用信息平台，通过分类、归并和汇总等操作实现信息和数据的深度集成，并采取关联分析、聚类分析、系列模式分析等实现数据挖掘和应用，为管理者和决策者提供科学决策的信息和依据。

⑤ 建立信息安全保障体系

智慧城市建设领导小组或主管部门要为整合共享信息资源提供安全保障，包括身份认证、访问控制管理、数据灾备、数据监管等方面的保障工作。首先，要建立身份认证与访问控制管理系统，为从事相关信息工作的单位和个人提供身份认证、访问权限控制和安全审计等安全服务。其次，要尽快开展对重要网络、信息系统、数据库的安全访问测评工作，推进数字证书的深入应用。最后，进一步完善信息安全协调监管机制，加快实施信息安全等级保护制度，落实信息安全责任制，并建立相应的安全保密管理制度。

06

建设案例篇





049

智慧基础设施有哪些应用案例？

智慧基础设施就是智慧城市的基础设施，它是智慧城市生存发展的基石。一般来说，智慧基础设施主要包括三方面：第一，信息网络设施，包括宽带网络、三网融合及物联网等；第二，信息共享基础设施，包括云计算平台、信息安全服务平台及测试中心等；第三，经过智能化改造的传统基础设施，主要是对包括水、电、气、热管网，以及道路、桥梁、车站、机场等设施的感知化与智能化建设，从而形成高度一体化、智能化的新型城市基础设施。

目前，我国智慧城市建设已全面展开，国务院发布的“宽带中国”战略实施方案，以及国务院印发的《关于促进信息消费扩大内需的若干意见》，为智慧基础设施的建设应用提供了良好契机，很多城市已经开始把智慧基础设施列入智慧城市规划建设重点，并投入了大量资金积极推广信息网络、云计算平台、数据中心等建设、应用。

① 信息网络设施应用案例

目前，信息网络的建设情况良好，在提升宽带网络速度的同时，下一代互联网技术、4G 网络技术的探索和应用成为建设应用热点。

深圳：4G 网、下一代互联网 IPv6

目前，深圳已建成 TD-LTE 扩大规模试验网，覆盖全市人流密集区域。该网为全国最大、承载业务量最多的一张 TD-LTE 网络，支撑涵盖市政管理、商务办公、居民休闲、公共交通、工业区、文教区等各种价值区域的业务应用。目前，深圳 TD-LTE 扩大规模试验网已建成 2800 个基站，覆盖深圳 356 平方千米，基本全面覆盖全市人流密集区域。其中，原特区内区域基本实现全覆盖，坂田、龙华中心区等原特区外核心区域也已基本覆盖。2012 年 7 月，深圳移动还在深圳顺利完成水官高速公路 TD-LTE 站点的建设任务，在全国率先实现首条高速公路的 TD-LTE 网络全覆盖。全国首批建设 TD-LTE 网络服务的家庭社区也落户鹏城。深圳移动已经在 5 个社区、5833 户家庭开通面向社区的 TD-LTE 网络。

同时，深圳在建设创新型城市总体规划中还提出了“以 IPv6 技术为支撑，建设下一代互联网信息基础设施，提升城市网络信息服务”的计划。目前，下一

代互联网 IPv6 在深圳正被逐步推广、应用。深圳电信与华为公司合作为第 26 届世界大学生夏季运动会定制开发了基于 IPv6 的宽带互联网视听 (IPTV) 应用系统,早在 2009 年年底已经在模拟网络中进行了业务演示。除了 IPTV 应用系统外,深圳电信还以产学研用结合方式,为大运会提供了 IPv6RFID 识别、智能化大运村、无线宽带视频监控、无线宽带即拍即传、移动多媒体多语种信息服务、大运会 IPv6 门户网站等基于 IPv6 开发应用的 7 大系统。

上海: 宽带城市、无线城市和通信枢纽

目前,上海在宽带城市建设方面走在全国前列。截至 2013 年年底,上海市光纤到户覆盖总量达 730 万户,城镇地区覆盖比接近 100%,实际使用用户达到 320 万户,全市家庭宽带普及率超过 60%,用户平均互联网接入带宽已超过 10M,光纤接入用户平均接入带宽超过 16M。在无线城市建设方面,3G 网络实现全市域覆盖,手机用户达到 3113 万户,其中 3G 用户约 910 万户,用户普及率达到 38%,累计建成 WLAN 接入场点 1.8 万余处,AP 数达 14.1 万,实现重要公共区域热点全覆盖。在通信枢纽建设方面,互联网国际和省际出口宽带分别达到 600G 和 3000G,继续保持城域网出口带宽位居国内首位。

根据“宽带中国”战略及上海市“十二五”发展目标,上海在下阶段会坚持建设和服务并重,提升全市的信息基础设施接入能力和应用水平,重点加快在郊区特别是农村地区的光纤到户、NGB 覆盖等设施建设;大力推进以 TD-LTE 为主的 4G 网络建设;打造品牌,把 i-Shanghai 实施项目做实做好,不断提升用户体验。

② 公共服务平台应用案例

公共服务平台是集“综合性、智能性、集成性、基础性和总体化”特征为一体的平台,主要包括云计算公共服务平台、政府公共服务平台、企业公共服务平台、信息安全公共服务平台等。目前,我国在公共服务平台建设应用方面取得了很大成效,各地建设公共服务平台的积极性有了很大提升。

北京: 超级云计算中心

由北京市和中科院合作共建的重大项目——北京超级云计算中心建设工程已于 2013 年 1 月竣工,并在 2013 年 6 月对外提供超级云计算服务,目前其运算能力已达到每秒 500 万亿次到 1000 万亿次。

北京超级云计算中心位于雁栖经济技术开发区,是中科院怀柔科教产业园的一个项目,目前整体利用率已达到了 93% ~ 95%。北京超级云计算中心成立的主

要目的是扩大运算能力，以便更好地服务北京地区的科研和企业。未来将根据需求，由中科院和北京市双方共同投入购置新增计算资源，逐步实现万万亿次的超级计算能力，并申请成为国家超级云计算中心。随着计算能力的提高，北京超级云计算中心的目标用户也将有所变化，现在服务的用户主要是科研和教育行业，未来将根据北京市的产业特点，侧重于服务文化创意、高端制造、新能源和环保、生物医药等产业。

厦门：中小企业云服务平台“e管通”

2011 年 12 月，由厦门市经发局、厦门市信息化局牵头，厦门市中小办主办，厦门市中小企业服务中心和厦门中小企业在线承办的厦门首个中小企业云服务平台“e管通”正式上线，凡是在厦门注册的中小微型企业和个体工商户均可终身免费使用该平台。该平台是一个面向中小企业、通过互联网提供统一企业管理系统软件服务的公共平台，平台采用云计算内置采购管理、销售管理、仓库管理、生产管理、合同管理、门店管理、物流管理、客服管理、人力资源管理、财务管理、办公管理等 11 款企业管理软件，主要帮助中小企业解决人流、现金流、物流、信息流、供应链等核心业务管理问题。



050

物联网有哪些应用案例？

物联网是智慧城市的基础设施，是智慧城市感知的基础网络，主要包括网络、电子、射频、感应、无线、人工智能、条码、云计算、自动化、嵌入式等技术。目前车联网、医联网、智慧社区等一批运用智能传感、大数据、云计算的物联网正在全国乘势而起、有序推进。

① 无锡：“感知太湖 智慧水利”

2007 年，太湖“蓝藻事件”引发各方高度关注。中科怡海高新技术发展江苏股份公司充分运用物联网技术，于 2010 年开始在太湖分批建设“感知太湖 智慧水利”物联网蓝藻智能监测系统。该系统基于无锡水利局信息中心现有指挥控制平台，利用物联网技术对蓝藻进行感知和智能车船调度，实现相关业务数据的集

中管理，构建具有智能感知、智能调度和智能管理能力的一体化综合管理及服务系统。自项目建成以来，有效提高太湖水域监管部门的决策水平及工作效率，大幅降低蓝藻监管成本，太湖水质连年好转。

② 无锡：物联网农业农村应用

作为全国农业农村信息化示范基地的无锡市，目前物联网技术已在水产、粮食、蔬菜、园艺、畜禽和生物农业六大现代农业产业展开应用，涉及生产管理、农产品加工、流通等方面，无锡市农业正借力信息化进入新的快速跑道。无锡制定了国家级现代农业示范园区、智能农业等发展规划，引导一批基地、园区开展物联网技术应用，其中养殖业项目、肉菜追溯体系项目、农资流通公共服务平台项目被列入国家级应用示范项目。生猪喂养由人工拌食、投喂转向自动化精确投喂，疫情猪的异样状况由原来的人工目测检查转为电脑精确控制，蔬菜赖以生长的土壤、空气状况由原来的凭经验转为传感器检测……物联网技术推动农业生产从粗放模式走向精细模式。

此外，无锡一批成熟的智能化水环境控制、温室控制等农业物联网技术已“走出去”，为山东、江西等地的种养输入新能量，受到当地百姓的欢迎。无锡市还通过江南农网、12316信息平台等，及时发送农业政策、市场等信息，引导农户根据市场调整种养结构，提高种养技能，全市农业信息化服务覆盖率已达97%。此外，涵盖了农业生产、经营、管理和服务等信息资源的无锡市智能农业综合信息服务平台也已基本建成。

③ 重庆：物联网社区

2013年7月，重庆首个物联网社区亮相茶园，应用物联网等技术，通过手机或电脑就可以遥控家里的电器，操控家电、照明、安防、缴费等，还可以开启电饭煲、窗帘、音响、热水器，水、电、气、宽带、电视网络、手机等缴费。



051

云计算有哪些应用案例？

云计算是一种新兴的计算模式，它可以通过网络将应用、数据及 IT 资源以服务的方式提供给客户。其主要功能体现在：降低 IT 成本，简化 IT 管理和提高快速响应能力；规范运营需求方面，规范流程、降低成本、节约能源；在计算功能方面，可以处理更大的数据量和更多的用户需求；虚拟化、多核、自动化、Web 技术。

① 无锡：城市云

2010 年 10 月，工信部联合发改委印发通知，确定在无锡等五个城市先行开展云计算服务创新发展试点示范工作。2011 年 1 月，无锡城市云计算中心成立，着眼建立一套服务政府、企业和市民的城市综合信息服务系统——无锡城市云，它以城市云计算中心为主要载体，统筹建设和整合区域内分散的硬件、软件和数据资源，并以一种更加智慧的方法实现资源共享及业务协同，能够显著增强城市管理和公共服务能力。

云计算为无锡市政府带来的最大价值是通过共享、整合、精细化协作降低政府管理与协同成本。例如，政府部门可以通过云计算快速获知城市环保情况，通过传感器、物联网了解太湖、飞机场、垃圾焚烧场等信息。这些数据通过网络传输到云计算中心，由中心对数据进行处理和应用，这就是云计算的价值。此外，以社区安全一体化建设、综合性食品质量溯源管理的物联网基础技术平台、医疗预警跟踪体系等为代表的信息化项目也在无锡云计算中心项目的推动下获得实质性进展。该中心现已为无锡电子政务、物联网、移动互联网等关键应用提供云计算服务，逐渐形成了开放的城市云生态体系。

无锡城市云计算中心是国内首个物联网云计算中心，由曙光信息产业股份有限公司投资建设，中心使用了诸如曙光“星云”计算机、龙芯防火墙、国产 Cloudview 云操作系统等多项自主知识产权的产品和技术，旨在为无锡市提供自主、安全、可控、高效的云计算服务。作为区域标志性的 IT 基础设施和国家级高新技术服务产业示范基地，无锡城市云计算中心将在推动无锡市建设国家创新型示范城市的进程中发挥越来越重要的作用。

② 阿里巴巴集团：电商云平台

2012年7月18日，阿里巴巴集团旗下天猫、阿里云、万网三家公司共同宣布，推出以云计算为基础的“聚石塔”平台，主要为天猫、淘宝平台上的电商及电商服务商等提供数据云服务的平台，也是现阶段阿里巴巴针对每天不计其数的用户登录淘宝、天猫等用户行为，摸索出的数据换钱的盈利模式。随着电商大数据时代的来临，云计算可以化解电商当前所面临的诸如海量数据的处理、物流压力、监管复杂等难题。云计算与电商结合的天猫电商云平台的诞生，将为其在竞争市场中增加一大筹码。

随着“聚石塔”的发布，吸引大量商家入驻，阿里巴巴成为更强壮的数据平台服务电商。通过“聚石塔”这个平台，商家不仅可以享受如虚拟主机及云数据库的基础云技术、数据推送、数据集成、资源弹性升级等云端服务外，也可以在后期享受强大的物流、订单、账户权限等开放与升级。除此之外，“聚石塔”还可以对消费者进行固定频率、偏好商品等浅层分析。这也表示淘宝卖家一旦购买了“聚石塔”的服务，只要有买家光临其网店，就能立即了解到这个顾客以前购买过什么产品、浏览过什么类型的网页、更倾向于购买哪些类型的商品，再根据这些信息投其所好，为顾客推荐最适合、最满意的商品。天猫总裁逍遥子表示，“聚石塔”平台的推出是阿里集团数据分享战略的再进一步。通过开放的电商云工作平台将整合电商生态系统的全链路数据，帮商家提高运营管理效率、降低成本，从繁琐向简易转变，以更轻盈的姿态最终为消费者提供更确定性的服务。

③ 上海：电信“商务翼云”云计算平台

2011年10月12日中国电信上海公司“商务翼云”中小企业云计算平台正式开通，该平台可提供包括平台承载云主机、云备份、云存储、云桌面、云呼叫中心、协同通信、外勤管理等24个云应用产品，以及20万以上用户级的服务能力。中小企业使用这些应用，就可以减少服务器方面的一次性投入，以服务费的方式分享中国电信的数据计算能力。通过云计算服务，中小企业可有效降低成本、提高运营效率、提升管理能级，租用云服务可节省综合成本约30%。

依托“商务翼云”中小企业云计算平台，上海电信将进一步与全市软件企业开放合作，共同丰富该平台上的软件应用，为不同行业的中小企业提供相应的应用软件，满足企业在设计、生产、运输、销售、服务全过程的信息化应用需求，并带动上海地区云计算产业链相关的硬件、软件信息服务企业的整体发展。



052

智慧交通有哪些应用案例？

智慧交通系统，是指将电子、信息、通信、控制、车辆、机械等技术融合于一体应用于交通领域并能迅速、灵活、正确地理解和提出解决方案，以改善交通状况，使交通发挥最大效能的系统。智慧系统是智力体系、知识体系、方法与技能体系、非智力体系、观念与思想体系、评价体系等多个子系统构成的复杂系统。

伴随着智慧城市和智慧区域建设的热潮，我国一些区域和城市于 2010 年年底开始陆续提出智慧交通发展构想或 / 和规划，并在“十二五”开局之年开始进行具体行动。主要体现在电子车牌、电子站牌、智能综合交通运行指挥中心、智能交通指挥控制中心、车辆智能卡、交通车辆诱导系统、智能交通管理和卡口系统、智能交通非现场执法系统、数字交警、交通信息发布系统和智慧交通公共信息平台。

① 无锡：车联网智能交通信息服务系统

车联网智能交通信息服务系统是全球卫星定位、高速无线网络、物联网、智能终端等的结合，并构筑在智能交通管理指挥、移动互联网和强大的服务后台上，实现人、车、路之间实时信息感知和交互，彻底打破了之前手工输入、静态离线导航等服务模式。系统不仅能提供实时路况提醒、安全驾驶预警，还能进行一键式导航，并能进行紧急救援、远程诊断、对车队编组管理等。

② 张家港：公交智能化电子站牌

2011 年，张家港启动了智能化公交电子站牌项目，张家港智能化公交电子站牌系统是基于电信物联网，采用 GPS、GIS-T、视频编解码技术及有源 RFID，通过稳定的通信方式有机结合的新一代应用系统。系统充分利用目前张家港公交智能调度管理系统的公交车辆 GPS 数据，通过技术对接，建立公交车到站预报系统，动态显示所有停靠该站点的公交线路到站信息，为候车乘客提供实时准确的车辆到站预报。此外，系统还附带了多媒体视频播放、实时视频监控、乘客候车反馈、公众信息发布、盲人辅助导乘、优惠券发放服务等多个功能。

③ 深圳：智能综合交通运行指挥中心

2013年7月17日，集“数据管理、运行监测、决策支持、信息发布和协同服务”五大功能于一体的深圳市综合交通运行指挥中心挂牌成立。

该中心主要负责深圳市综合交通运行智能化平台系统的建设、管理工作；承担综合交通运输体系的运行监测工作，为城市交通管理提供决策支持等工作。

其中，在数据管理方面，运行指挥中心通过接入深圳市交通行业的8大类（交通视频数据、城市公共交通、城际交通、两客一危、驾培、高速公路、应急指挥、交通气象）、29个系统、51项数据，初步构建了海、陆、空、铁、城的“交通数据中心”。

在行业监测方面，依托营运车辆GPS监控平台，对全市14700多台出租车、4800多辆长途客车和2400多辆危险化学品运输车和2900多辆重型自卸车等进行监测，实现对车辆超速、GPS掉线等违规行为的实时掌握；及时发现车流及客流拥堵情况，提供情报推送等。

运行指挥中心还将通过对海量交通数据的分析和挖掘，为交通管理部门提供科学、全面、深入的分析报告，并多途径、全方位地向出行者发布实时交通信息，营造智慧交通出行环境。

④ 宁波公交车动态视频监控系統

从2009年开始，宁波市建设公交车动态视频监控系统，公交总公司、慈溪市公交公司的1848辆公交车安装视频监控摄像头7392个，占全市公交车动态视频监控系统已完成安装目标总数的50.7%，目前全市11个县（市）区共14家公交公司、343条公交线路、3654辆公交车可全部完成监控系统安装任务。公交车动态视频监控系统是社会治安动态管理视频监控系统的重要组成部分，它不仅提升了公交车上的治安控制力，提高了打击破案率，同时在公交驾驶员维权、意外客伤事故取证、交通事故主次责判断，以及提升公交员工服务质量、服务技能等方面也发挥了不可替代的作用。



053

智慧城管有哪些应用案例？

智慧城管是智慧城市的重要组成部分，智慧城管是基于城市数字化、信息化和智能化建设，利用新一代移动通信网络、高速光纤宽带网络、物联网等信息和通信技术、云计算技术、GIS/3D/多媒体等高性能数字技术，积极探索城市智慧化的发展途径，为实现智能化城市管理、均等化社会服务、高效化城市经济和高新化城市产业提供新的支撑和动力。智慧城管的四大基础特征体现为：全面透彻的感知、宽带泛在的互联、智能融合的应用，以及以人为本的可持续创新。

智慧城管主要体现在智慧城管平台、城管物联网平台、城管移动执法车、网格化社会管理系统、城管执法服务平台、城管微信平台、城管整合投诉热线、城管车载移动监控系统等。

① 宁波市智慧城管

宁波市“智慧城管”平台完成了市、区两级智慧城管中心组建，以服务外包形式成立座席员、信息采集员、监督考评 3 支队伍，每天有 300 余名智慧城管人员穿梭于全市的街头巷尾，主动巡查和发现城市管理中的问题，实现城市管理问题标准化采集与运行。同时，将 280 家各级政府、直属部门和主要企事业单位纳入智慧城管协同网络，市级协同网络单位案件及时处置率从运行初期的 14% 提高到目前的 97% 以上。

宁波市智慧城管将信息采集区域细化为中心城区和城乡接合部，实行分级管理，目前已经划分了 2125 个万米单元网格，安排专门的信息采集员进行巡查，考评队员进行查漏补缺。近期镇海区、东钱湖旅游度假区已纳入智慧城管网络，新增网格 13.38 平方千米，智慧城管覆盖面积达到 151.28 平方千米。目前，市智慧城管中心正推动县（市）扩点布局，慈溪等 5 个县（市）智慧城管平台已初步建成。

“智慧城管”平台还整合开发了各个政府部门资源。至今，这一平台已成功整合公安在内的监控视频 4700 余路，交警机动车车辆信息 240 余万条，工商征信信息 50 余万条，规划基础地理信息 2400 余平方千米。统计数据显示，“智慧城管”平台日均案件主动采集量超过 2500 件，城市管理问题主动发现率在 94% 以上，问题解决率超过 99%。

目前，智慧城管覆盖了宁波市六区共 137.6 平方千米的面积，建立了共计 250 余家单位的市、区两级智慧城管协同网络。

宁波市“智慧城管”平台整合了包括公安视频在内的监控资源 4762 个，共享全市机动车车辆信息资源 100 余万条，工商部门企业征信资源 46 万余条，以及规划部门覆盖面积达 2430 平方千米的基础地理信息，初步实现了信息资源的共享共用。

② 安徽数字城管平台

2013 年 4 月，安徽马鞍山移动围绕无线采集、数据交换、视频监控等服务内容，为政府搭建数字城管平台。城管人员只需用移动定制终端对公共设施进行拍摄，便能以无线方式将公共设施信息发送至管理平台，实现数据采集、及时维护等。同时，马鞍山移动还建立涵盖 265 个固定点位摄像头和 35 个车载移动摄像头的城市全覆盖视频监控系统，用信息化助力城市管理耳聪目明。



054

智慧政务有哪些应用案例？

智慧政务是智慧城市建设的核心内容。智慧政务已经成为各地政府行政管理改革的主要方向之一，各地纷纷推出智慧政务建设的规划以迎接这一挑战。国内已有多个城市已开展智慧政务的建设，目前，南京、厦门、青岛等均不同程度地开展了智慧政务的建设，智慧政务建设取得明显成效。

智慧政务已经成为各地政府追求的目标，并相继建立了本地智慧政务的长远规划，目前，智慧政务建设应用的领域主要包括：政务云、协同办公、综合应急指挥平台、资源共享交换平台、决策支持平台等。

① 厦门：市政务服务中心

2011 年年初，厦门市委、市政府研究决定建设厦门市政务服务中心。为方便岛内、岛外群众办事，市政务服务中心选址厦门岛东部，紧靠 BRT 站点，总用地面积 21740m²，总建筑面积 77829m²，其中地下 26473m²，地上 51356m²。大楼共 7 层，其中地下两层为停车场，地上第 1～3 层设有审批服务大厅 10 个，柜台 320 个，审批室工作位 637 个，第 4 层为公共资源交易区，第 5 层为办公区。市政务服务中心还设有政府信息查阅点、咨询服务台、电子自助服务区及银行、商务、照相、邮政、餐厅、医务（育婴）室等配套服务。

2012 年 5 月，市政务服务中心启用。除了车驾管办证大厅、口岸联检大厅、出入境办证大厅以外，市直部门和下属单位所有行政审批和配套的公共服务项目都进入市政务服务中心集中办理。市政务服务中心分为四个功能区：经济综合服务区、社会事务综合服务区、建设综合服务区、公共资源交易综合服务区。经济综合服务区有 3 个办事大厅，共 13 个单位，包括工商、商务、经发、公安、质监等市直部门及国税等垂直部门；社会事务综合服务区有 4 个办事大厅，共 27 个单位，包括国土房产、劳动保障、民政、卫生、教育等市直部门及房产交易权籍登记、社保办理等下属事业单位；建设综合服务区有 2 个办事大厅，共 34 个单位，包括建设、规划、环保、市政园林、交通、水利等市直部门及电力、燃气、电信、有线电视等公共服务部门；公共资源交易综合服务区包括政府采购、建设工程招标投标、土地招拍挂、其他公共资源交易等。

市政务服务中心建有对外的门户网站和内部办公自动化网、审批系统、信息发布系统、排队叫号系统、公共资源交易管理系统、电子监察视频监控系统等，进驻单位所有办事指南、政策法规、问题库及办理结果等将在门户网上对外公开，每个大厅都设有显示屏，与业务系统相连，及时公开办件情况。所有审批服务及公共资源交易过程将全部纳入视频监控和电子监察系统，实现全方位、全过程监控。停车场实行智能化管理，工作人员的考勤、就餐、停车等实现了一卡通。

市政务服务中心以“便民、高效、公开、廉洁”为服务理念，实行“一个窗口受理、一站式审批、一条龙服务、一个窗口收费”的运行模式；制定并推行预约服务、并联审批、服务承诺、重点项目代办等一系列便民、高效的工作制度。对审批量较少的单位，市政务服务中心设立综合窗口统一收发件。对多部门均需要的相同申报材料，将通过市政务服务中心数据库，实现资源共享。各进驻单位充分授权窗口工作人员，按照“一窗受理、内部运转、并联审批、限时办结”的要求，做到“受理（接办）、审查、审批、缴费、制证（文）”办理环节全部在中心办理完成，方便群众和企业办事，提高了办事效率，规范了办事行为，促进

了厦门市政务服务水平的提升。

② 湖北省：移动电子政务平台

2011 年，“湖北省移动电子政务平台”依托湖北移动“无线城市”平台建设而成，该平台将通过移动互联网方式，让广大市民用手机就可以随时查看湖北省政府门户网站中的各类公开信息，包含“慧发展”、“慧打听”、“慧民生”、“慧生活”、“湖北慧更好”五个栏目。

通过这一平台，全省手机用户可方便了解湖北要闻、政务动态、各类办事指南、便民信息等惠民内容。这个平台将提供一种全新的渠道让广大市民获取交通、教育、住房、医疗、公积金、社保等民生信息，为广大市民提供在线查询、办理各项服务的手段，提升市民生活的质量及效率。

该平台的三大特色：一是“移动性”。数据显示：我国手机网民规模已经达到 3.18 亿，手机网民在总体网民中的比例为 65.5%。“移动电子政务”平台，突破了时空的限制，市民通过手机就能轻松实现政务服务的查询和办理。二是“公共性”。移动电子政务平台包括“政务公开、为民服务、民生民情”三大服务内容。在湖北省委省政府及相关部门的支持下，该平台将在信息资源的开发上做出积极尝试，力求打破政务信息的孤岛现象，实现功能完善的平台建设。三是“安全性”。该平台依托中国移动“无线城市”，利用我国自有产权的 TD 移动信息技术，延伸政务信息资源开发与管理的新创举，技术的保障也是各类政务信息安全共享的保障。



055

智能电网有哪些应用案例？

智能电网是建立在集成、高速双向通信网络的基础上，通过先进的传感和测量技术、设备技术、控制方法、决策支持系统，实现电网的可靠、安全、经济、高效、环境友好和使用安全的目标，智能电网主要包括智能变电站、智能配电网、智能电能表、智能交互终端、智能调度、智能家电、智能用电楼宇、智能城市用电网、智能发电系统、新型储能系统。近年来，随着各地先后启动智能电网发展规划，我国智能电网体系正在逐步完善。

① 我国首台 110 千伏智能移动变电站下线

2013 年 6 月 26 日，中国首台 110 千伏智能移动变电站在西门子武汉工厂下线，该变电站将于近期交付国网公司四川省电力公司德阳供电公司。这是西门子继 2012 年 5 月向国家电网大连供电公司交付 66 千伏移动变电站之后，根据客户实际需求，在智能车载移动变电站产品上的又一创新成果。

该移动变电站由西门子变压器（武汉）有限公司提供变压器并组装，集合了西门子在输电领域的多项产品，如避雷器、高压气体绝缘开关（GIS）等。该移动变电站分为 110 千伏变电车和 10 千伏箱式开关配电车。其中 110 千伏变电车部分由 110 千伏组合电器 GIS 模块、110 千伏主变压器模块、10 千伏总路箱式配电装置模块及组合式液压半挂车组成。10 千伏箱式开关配电车部分由 10 千伏配电开关柜、所用变、PT 及电源屏组成。该移动变电站具有结构紧凑、技术先进、设备可靠、运行安全和装配快捷等特点，可快速应对紧急情况，在最短时间内恢复供电。

② 陕西榆林：智能电表提升居民生活幸福指数

智能电表有电价实时查询、实时监测、电量记忆、信息交互、防窃电等功能，而安装智能电表的用户可足不出户从网上获得自己的用电量、电价、每月应缴电费，以及历时用户缴费查询等大量信息。国网榆林市供电公司目前共计为 6280 户居民更换智能电表，智能电表改造工程已经完成 74%，为榆林地区用电信息采集系统的建设提供了有力保障。在该供电公司榆林地区提供强大功能和人性化的智能电表同时，也提高了榆林地区人民的幸福感。

从外观上看，智能电表与眼下很多新建小区居民使用的电子式电表没有太大区别。但两者在功能上有很大差别。智能电表上有4个功能块，分别是脉冲、跳闸、红外和报警。与原有的电子式电表相比，居民可更直观地了解自家用电情况。

预计2013年8月底前完成8980户居民智能电表更换工作，建成“全覆盖、全采集、全费控”的用电信息采集系统，方便实现，让老百姓用得安心、舒心。

③ 国网山东电力全面提升营销 GIS 平台实用化水平

2013年6月以来，国网山东电力积极推进营销GIS实用化应用，所属17家市公司营销GIS平台实现上线运行，目前已经全部达到实用化，实现了营销、生产业务跨部门、跨专业快速响应，构建起面向客户的协同服务体系，形成科学规范的一体化工作流程，促进了供电服务规范化、标准化与城乡一体化水平的全面提升。

国网山东电力营销GIS平台已经将山东省1917个营业厅、1813台自助终端、65297个电费代收网点、1958辆抢修车、131个充换电站和106个充电桩等服务资源纳入统一管控，为客户推荐最优服务路线。同时，该平台可在线监测24小时自助服务设备运行状况，对异常信息即时发起工单。

运用该平台，业扩人员足不出户就能进行“电子化现场查勘”。从电子地图上，能清晰地看到办理高压新装业务的客户附近电源接入点数量及每一接入点可接入负荷信息，根据现有配网结构及线路实时负荷情况，科学、迅速、准确地确定最佳接入电源点。通过营销GIS平台，国网山东电力实现了低压台区线损可视化，对台区下所辖客户分布、线损情况和客户用电量等信息的实时在线监控，为降低台区损耗提供了科学可视的参考依据。



056

智慧安全有哪些应用案例？

智慧安全是以互联网、物联网为基础，通过城市安全信息的全面感知、各子系统间协同运作、资源共享，建立统一的公共安全系统及应急处理机制，实现对公共安全的应急联动、统一调度、统一指挥，达到对公共安全的智慧化管理，创造一个良好的安全环境。智慧安全包括社会治安管理、生产安全管理及自然安全管理等。经过多年发展，智慧安全应用已从传统的公共场所、要害部门、行业用户、企业用户等，逐步扩大到平安城市、智慧城市、应急管理、环境安全、信息安全、社会家居安全等领域，并取得了显著效果。

① 无锡应急指挥“云”平台

无锡应急指挥“云”平台综合运用有线无线一体化网络技术、统一通信（UC）技术和云计算技术，将无锡市电子政务内网和电子政务外网、互联网、城市应急卫星通信网、短波通信网、集群通信网，以及 3G 通信网络整合为一个庞大的应急指挥通信网络资源池，以 SOA 技术为框架将市应急指挥中心、公安、交通、水利、环保等单位的信息资源虚拟化为应急信息处理网格，应急资源数据通过应急指挥通信网络资源池自动分布到无锡市数据容灾中心及各专业应急信息中心，形成了指挥上下联动、网络健壮抗毁、信息高速流转、资源合理共享、存储安全可靠的全市应急指挥“云”平台，重点实现了监测监控、信息汇总、综合研判、指挥调度、现场应急指挥和异地会商等功能，为市领导指挥处置各类突发事件提供迅速、可靠的服务。

② 贵阳统一视频监控平台

2012 年 5 月，贵阳市开始整合公安的 1300 个监控点、城管的 10000 个摄像头、交通的 90 个高清点位等，建设统一的视频监控平台，平台提供共享统一的标准接口。在保证信息安全的前提下，全市各系统、行业、单位都可将已全方位覆盖主城区的视频资源整合进入本系统、本行业、本单位的信息化系统中，并进行个性化的增值应用，无需整合的单位也可以通过平台实现对相关视频资源的监控、查询、调阅等完整的视频使用功能。

③ 上海危险品运输车辆监控系统

世博会期间，针对上海市 6000 多辆危险品运输车辆，以及外省市进沪危险品运输车船等“流动危险源”，上海利用“危险品运输车辆监控系统”实施全程监控，一旦有车辆违规进入禁行区域，将被及时拦截。危险品运输车辆监控系统实时监控着每一辆车的位置、时速，包括车辆运载的货物、目的地、以及驾驶员、押运员等信息也随时能够查询。全市 6100 多辆危险品运输车都已经纳入这个监控系统，世博会期间，起到了很好的效果，一旦危险品运输车辆进入禁行区域，系统就会自动报警。

④ 北京急救、消防、应急、交通指挥系统

2012 年 12 月，北京市正式启动应急交通勤务机制，110、119、122、120、999 及北京市应急办等应急指挥系统实现联网运行。今后北京市包括急救车、消防车等应急救援车辆在执行任务时将得到交管部门路线规划、沿途交警疏导，甚至警车带道的支持。无论是哪个应急部门接到紧急救助的信息后，通过应急交通勤务机制反馈到交管部门，交管部门将通过路况采集、流量监测和电视监控等科技系统，迅速确定应急车辆位置，并根据交通通行情况为应急车辆规划出最佳行驶路线。



057

智慧环保有哪些应用案例？

智慧环保是指借助物联网技术，把感应器和装备嵌入到各种环境监测对象中去，通过超级计算机和云计算将环保领域物联网整合起来，实现人类社会和环境业务系统的整合，以更加精细和动态的方式实现环境管理和决策。智慧环保主要包括统一的环境监测监控传感网络、监测预警系统、污染源监控系统、环保电子政务系统、环境应急指挥系统和教育展示互动系统等智慧应用系统。随着国家对环保行业的重视，我国的智慧环保也迎来了发展良机，各地智慧环保建设的热情逐渐增高。

① 江苏：“1831”环保云平台

“1831”环保云平台是指一个江苏省全省共享的生态环境监控系统：集成饮用水水源地、流域水环境、大气环境、重点污染源（包括污水处理厂）、机动车尾气、辐射环境、危险废物、应急风险源 8 个子监控系统为一体；组建省、市、县三级生态环境监控中心；建立一整套完善的环境监控运行机制。这一平台可以实时展示重点污染源自动监控、流域水质自动监控等数据。除了环境质量数据外，环保部门的作为情况、12369 的举报信息、环境创建情况等均以数据形式集入了平台，每天平台集纳数据超过 300 万条。

该云平台采用国际先进的物联网传感器及信息分析云技术，能够实时感知全省 4 万亿经济总量下 10.26 万平方千米区域内生态环境的安全与健康程度，并将人类社会与环境业务系统进行整合，从而以更加精细和动态的方式，实现环境管理与决策的智慧化。

② 无锡：环境监控物联网应用示范工程

无锡在现有监控系统的基础上，充分利用物联网等新一代信息技术，将针对以水环境为核心的多种环境监测对象，以感知为先、传输为基、计算为要、管理为本，构建环境与社会全向互联的智慧型环保感知网络，率先实现环境监测监控的现代化和智能化，率先实现环保物联网技术的标准化和产业化，率先探索环保物联网系统建设、运维的市场化和社会化，达到“测得准、传得快、算得清、管得好”的智慧环保总体目标。

③ 广东：污染源远程监控管理系统

广东移动联合开平市环保局研发推出“污染源远程监控管理系统”，成功实现环境监控、检测及对排污单位的一体化远程管理。系统上线后已对当地 15 家高污染企业实行有效整治。

污染源远程监控管理系统采用先进的移动信息化技术，通过 GPRS 网络及时快捷地发送环境监控和检测数据到环保监察部门，包括实时监控、数据接收、报警处理和监控管理四大模块，在监测数据接收方式上实现了两大创新：一是监测点通信控制器定时通过 GPRS 向监控中心返回监测数据；二是通过监控中心向监测点通信控制器发送查询指令。



058

智慧医疗有哪些应用案例？

智慧医疗主要通过打造健康档案区域医疗信息平台，利用最先进的物联网技术，实现患者与医务人员、医疗机构、医疗设备之间的互动，其由三部分组成，分别为智慧医院系统、区域卫生系统，以及家庭健康系统。目前，我国的智慧医疗整体处于初级阶段，区域医疗信息基础设施互联互通、资源共享正在不断完善，电子病例、健康档案及远程医疗等应用也在不断推广。

① 上海：医疗云

2012 年 12 月，上海医联中心、上海联通和泰福健康联合签署《智慧医疗云服务协议》，三方将合作在上海建设“智慧医疗云服务”项目。该项目建成后，初期将对广大市民实现健康医疗档案查询、健康医疗信息服务、就医服务、远程诊疗、健康资讯服务，并最终成为提升上海医疗保障体系的重要基础。根据协议，上海医联中心、上海联通和泰福健康将充分利用各自专业化的医疗信息管理、医

疗服务、大数据挖掘、互联网应用，以及 IT 运营等资源优势，引进全球领先的公共医疗信息服务模式，在国内率先尝试探索建设“流行疾病分析预警”、“应急医疗资源管理”、“城市公共健康管理评价体系”、“常驻居民便捷医疗信息服务”等城市医疗健康管理的 key 服务能力。

② 宁波：智慧医疗数据库

2010 年 10 月，宁波启动建设全省首个全城共享的市民医疗数据库，将分散在各个医疗卫生单位的健康信息整合成贯穿市民一生的电子健康档案。各家医院以电子病历为重点，将医护工作、检查检验、医学影像、手术麻醉和移动医疗等临床信息无缝链接和数据整合，同时应用信息化技术，优化医疗流程。社区医院将以居民电子健康档案为重点，不仅记录社区就诊、家庭病床和双向转诊情况，还与公共卫生信息系统实时数据共享，与区域内各类医疗卫生机构的信息相整合，全面记录和实时反映居民健康状况和医疗卫生服务全过程。每人一套完整的电子健康档案包括居民基础信息、疾病信息和诊疗干预信息，实现“记录一生、管理一生和服务一生”。



059

智慧民生有哪些应用案例？

智慧民生是智慧城市建设的核心内容，它以市民生活幸福、安康为导向，以加快社会公共服务体系信息化建设，实现民生工程互联互通，数据资源集中共享为目标。智慧民生主要包括智慧综合服务、智慧教育、智慧交通、智慧医疗、智慧社区、智慧文化等领域。目前，我国各城市在智慧医疗、智慧教育、智慧交通、智慧社区等领域取得了不错的成效。

① 智慧综合服务

目前，国内有关智慧综合服务的种类主要包括市民卡、综合服务、服务热线、服务站、智能自助服务终端等方式。

市民卡：温州、烟台

温州市社会保障·市民卡的类型包括主卡和副卡。主卡实行实名制，一人一卡，具有社会保障市民卡的全部功能。副卡有记名、不记名之分，只具有部分公共服务和小额支付功能。市民卡手机副卡是市民卡副卡的一种形式，目前参与合作发行手机副卡的有中国电信、中国移动、中国联通 3 家运营商。

烟台市民卡在此前乘坐市区 60 余条线路 2000 余辆公交车、缴纳水费、电费、有线电视费、通信费、宽带费等基础上，烟台市民卡的公共事业缴费功能又取得新的突破，新增了刷卡体检和缴纳燃气费两项功能。据统计，目前烟台全市已累计发放市民卡超过 45 万张，并且以日均 350 张的数量递增。同时在公用事业缴费和小额支付功能方面，市民卡应用领域已经拓展至 17 项。缴纳燃气费时，只要将市民卡放在卡槽上，选择“新奥燃气”并输入 10 位燃气 IC 卡号和缴纳金额，就可以完成缴纳并打印缴费凭条。如果要查询用气记录、缴费信息，可以登录烟台新奥网上营业厅或拨打新奥燃气客服电话 95158。同时，在日常小额消费领域，除了可在百盛、烟台供销石油加油站、新世纪电影城刷卡消费外，市民卡已开通了烟台福田健康管理中心刷卡消费的功能，并可享受同期的会员优惠价格。目前，市民卡应用领域已经拓展至 17 项，未来还将在烟台市区内开通覆盖衣食住行各领域越来越多的刷卡消费场所。

综合服务平台：广州、福建、邯郸、无锡

广州市民网页 (<http://my.gz.gov.cn/>)。广州市民网页的主要功能包括了政务信息发布、信息订阅查询、网上办事、政民互动和云服务五大服务，不仅可以提供交通违章、社会保险、公积金、水费、电费、燃气费、移动话费、电信话费八大类民生信息订阅服务，15 个政府部门共 39 种事项的办事进度和结果查询服务，市民还可通过市政府门户网站“百姓热线”向 40 多个政府部门提出政策咨询和建议，随时查询在各市直属政府部门办事的进度，办理结果也会在第一时间发送到市民网页，并以短信或邮件等方式通知个人。

福建公共服务平台 (<http://www.fujian.gov.cn/ggfwpt/>)。为进一步整合政府网站办事服务资源，提高政府网站服务功能实效性，扩大政府网站社会影响力，该网推出了教育、人力资源、社会保障、医疗卫生、婚育收养、住房、交通、公用事业、应急管理、三农服务、证件办理、招商引资、企业开办、资质认定、会展服务、经营纳税等重点领域的办事服务。

邯郸公共服务平台 (<http://elife.hd.cn/>)。邯郸市公共服务平台项目是以居民卡项目为依托，采用自助终端、网上查询、居民信箱等多种服务方式和手段，构

建的一个统一的、安全的、可方便使用的公共网络服务系统。政府各部门借助该平台能够方便快捷地实现本部门业务的自助办理，网上查询和各种账单信息的自动发送功能。百姓利用该平台能够方便地获取与自身生活密切相关的各类信息。

无锡“智慧无锡”城市民生云平台。基于移动手机终端应用的城市公众信息服务平台“无线无锡”，正式升级更名为“智慧无锡”，将打造城市民生云平台，围绕无线智慧城市建设要求，借助4G移动网络，大力推进综合应用服务平台建设。市民通过手机就可及时方便地读新闻、听广播、看电视、查公交、知天气。2014年“智慧无锡”新推“我的银行”、“打车”、“地铁”、“违章”、“黄页”等模块功能，实现用户在线金融、一键招车、车辆违章查询、地铁导乘等热门服务功能。此外，“智慧无锡”还将加快对接交通、医疗、教育、社区、旅游等各个行业领域，为市民提供全面的智慧服务。

服务热线：江门、福建、宁波

江门信息服务平台。由江门市信息产业局会同江门移动公司等9个单位联合建设的“民生工程信息服务平台”于2007年3月21日启动，借助该平台，市民可通过手机短信的方式快速查询水电费等民生信息，给市民一本明晰的生活账本。该平台通过整合政府机关和公共事业的信息数据资源，利用信息化技术，以手机短信、手机网页、手机语音等方式，向市民发送社保、供水、供电、税务、住房等民生信息。

福建968180服务热线。968180社区服务平台是思明区为社区居民、老人提供服务的公共平台，通过热线、网站、窗口、网点四位一体的服务方式，开展了各种门类齐全的服务。思明区将进一步提升968180的服务范围和服务内涵，搭建民生热线服务平台，将968180打造成“民生110”。今后，居民有需求，婚姻登记、劳动保障、社保计生……只要涉及民生，都可以拨打968180寻求帮助和服务。

宁波81890服务热线。81890是宁波市海曙区人民政府投资组建的面向市民的公共服务平台，开设一条81890求助热线、一个81890求助服务网站(<http://www.81890.gov.cn>)、一个81890失物招领中心、一个81890企业服务平台、一个81890党员咨询服务中心、一个81890爱心超市。目前，81890有600多家加盟企业，提供170多项衣食住行、生老病死的需求服务，市民只要通过81890求助热线电话、短信或点击网站，81890会在第一时间提供服务，及时帮助解决困难。

便民服务站：广州、厦门

广州便民服务站。2007年广州首家社区“便民服务站”在体育东小区开业，

其涵盖的服务项目包括彩票投注、洗衣洗涤、上门清洗地毯沙发、手机充值电话缴费、羊城通充值、车船税缴费代办、机票及旅游景点门票代办、酒店住宿预订等多种服务。未来“便民服务站”在原有服务项目的基础上，还将陆续增加煤气水电缴费代办、粮油预订配送等服务。

厦门便民服务站。2008年3月22日，厦门开始布局便民服务站，让居民把缴费项目在家门口一站完成，其分阶段逐步开通有线电视、水费、煤气费、保险费、交通罚没款等各种缴费服务，以及鲜花礼仪、飞机票、汽车票、电影票、商品订购、游戏点卡销售等服务。

智能自助服务终端：广州、厦门

广州公共服务自助终端。广州市民可以在自助服务终端机上现场查询自己的社保信息，包括姓名、社会保障号，以及参保情况，还可以查询各险种的缴费基数及截止日期，以及参保人的缴费记录等数据。目前广州市社会保障（市民）卡已全面实现劳动就业、社会保险、医疗卫生等重点领域的应用。这种新一代的公共服务自助终端还可以为社保局、民政局、卫生局、公安局、工商局、银行、大学等部门办理个人业务。

厦门民生服务自助终端机。目前厦门民生服务自助终端机已经投入使用，通过它，可以查最新的工作、招聘等事项，目前已经有几十台“民生服务自助终端机”系统在厦门市、区两级的人力资源市场试用；现在正在向岛外4个区的行政村和社区配送的145台终端机还兼具查询水电话费、社保信息、政策法规等更多民生服务功能。



060

智慧教育有哪些应用案例？

智慧教育即教育信息化，是指在教育领域运用现代信息技术来促进教育改革与发展的过程，其技术特点是数字化、网络化、智能化和多媒体化，基本特征是开放、共享、交互、协作。目前在我国的高等教育、职业教育、成人教育及终身教育等领域，智慧教育工程不断推进，并取得了不错的成绩。

① 宁波：智慧教育建设

目前，宁波市在智慧教育建设方面已经产生了部分应用成果。例如，市民卡进校园，在校园内，师生可凭“宁波市民卡——校园卡”进行图书借阅、电脑上网、食堂就餐、超市消费；在校园外，可乘坐公交车，在商户消费；校方可通过市民卡标识使用者身份，定位使用者位置，并应用于门禁管理、学生接送系统、考勤管理、考务管理等，家长则可及时掌握孩子到离校信息，对孩子在校期间的活动信息进行查询。

应用成果另一亮点就是电子书包，这是一种可以随身携带的无线设备，学生在校内能从学校数字教育管理平台下载电子教材、课件、辅导材料和家庭作业，校外可以用它进行复习、完成及提交作业，并可以与教师实时互动交流。

“智慧教育空中课堂”为宁波智慧教育的又一大成果，“空中课堂”于2013年7月9日上午9点正式播出。只要学生家里有网络，均可登录“宁波人人通网络空间”网站，或者登录宁波教科网“空中课堂”浮标进行实名制注册。

② 韩国：“学生2.0”上课无纸笔

韩国政府推出“智能教育”计划，拟于2015年前全面推广数字化教学。韩国的仁川重锡中学是数字化教学方式第一批试点学校之一，在这个学校的教室内没有黑板、纸张或者笔，取而代之的是一块白色屏幕、台式计算机等数字产品。对学生而言，全新学习环境有利也有弊。学生使用数字化课本时，可以便捷地在作业中融入视频、照片等多媒体手段。



061

智慧社区有哪些应用案例？

智慧社区是指充分利用物联网、云计算、移动互联网等新一代信息技术的集成应用，为社区居民提供一个安全、舒适、便利的现代化、智慧化生活环境。智慧社区的主要内容包括智慧物业管理、电子商务服务、智慧养老服务、智慧家居等。目前我国不少城市已经开始积极探索智慧社区建设。

① 北京西城区：智慧社区服务管理平台

2011年5月，北京市西城区依托信息化手段和物联网技术，以满足社区居民、驻区单位、社会组织的需求为落脚点，集城市管理、公共服务、社会服务、居民自治和互助服务于一体的“智慧社区”社会服务管理平台在广内街道正式上线。目前，“智慧社区”社会服务管理平台一期内容包括智慧中心、智慧政务、智慧商务、智慧民生四大部分14个子系统，是一种以“智能化、精细化、人文化、社会化”为精髓的全新的街道公共服务和管理运行模式。

智慧中心的核心大脑即基础数据中心，8大类、42小项、20万条数据，智慧中心记录了街道所有的人、地、物、事、组织，这些数据精确到了每个社区的每个单位、每个楼门甚至每个井盖。经过数据的一次采集、录入，实现数据信息在各部门、各社区之间的共享共通，是智慧社区的信息中心、资源中心，支撑整个智慧社区的管理运行。基础数据中心还引入了GIS（Geographic Information System），作为整个社区管理与服务功能展示的载体，实现对社区部件和事件的精细化、空间可视化管理，井盖的设置、红绿灯的安装、平房区的管理等都将以智慧中心的数据为依据。

智慧政务借助信息手段，对部门、科室、社区业务进行科学分类、梳理、规范，创新服务管理模式，提高服务管理的规范化、精细化水平。包括社区一站式服务系统、十千惠民系统、社区阳光经费管理系统、综治维稳系统、和谐指数评价系统等。现在依托“社区一站式服务系统”，只需出示身份证，便能即时办结51项业务，而且可以和缴纳水电费一起“混搭”解决。“十千惠民”系统在对地区千户低保家庭、千户低收入住房申请家庭、千名空巢老人等十类群体的调查基础上，建立集查询、统计、监督、举报、定制报表、资源共享于一体的街道“十千惠民”服务网络平台，确保各项慰问资金按时足额发放、各项救助活动及时开展。

打开电脑，智慧中心会提醒最近应该为居民办理的事项：哪位居民即将满 60 周岁需要办理老年证、哪位居民将满 65 周岁可以享受优待卡，80 岁老人的养老券、90 岁老人的高龄津贴等系统将会自动生成表格，社区干部通过电话、短信、通知等形式发出相关提示，需要的居民就可以前来办理或上门服务。

智慧商务是以服务企业为主旨，建立与辖区企业、商家之间便捷、高效的联系，畅通沟通渠道，服务辖区企业发展，包括槐柏商圈网、楼宇直通车、惠民兴商一卡通、企业绿色通道等。智慧民生以辖区居民需求为导向，建设面向社区各类专项服务的典型应用，实现辖区居民生活智能化、社区服务人文化，包括虚拟养老院、智能停车诱导、全品牌数字家园、数字空竹博物馆等。

② 上海闵行：智慧社区服务平台

2012 年 8 月，闵行“智慧社区”平台正式上线，“智慧社区”包括闵行频道、智慧医疗、智慧教育、智慧助老等 10 多个应用模块，其中闵行频道承载于 IPTV 数字电视上，其特点是交互和精准，目前包含政务类、便民类、生活类三大板块，融合医疗、教育、助老、公用事业、气象物价、周边路况等栏目。居民在家中通过数字电视可以查询本人医疗就诊记录、实验室检查数据、进行门诊预约；可以了解学生成长记录、学校一周菜谱、课程安排；还可以了解周边生活便民信息，包括全区主要菜场每日菜价等，发生台风、地震等紧急事件时，“紧急群呼”可以向所辖范围内注册的固定电话和手机发出紧急语音呼叫，以起到“早告知、早应对、最大化控制损失”的作用。闵行区智慧社区设有一个安康通栏目，其中有物业维修、家电维修、超市购物、法律咨询、紧急呼救、信息咨询、娱乐文化等内容。

③ 无锡智慧社区网络

智慧社区是智慧城市建设的“最后一公里”，无锡将智慧社区建设作为 2014 年“为民办实事”项目之一。目前，无锡社区智慧网络已初步形成，按照“可触摸的智慧城市”理念，充分利用大数据、云计算、物联网、嵌入式系统、O2O 等新一代信息技术和运营模式，在社区主要出入口及部分商业中心区域安装社区智慧信息屏，提供政务信息、实时气象信息、交通流量信息、公交信息、菜价信息、出租车招车、飞机航班等信息，实时提供环境监测信息、文体活动信息、社区通知，实现支付、公用事业缴费、银行卡圈存等功能。



062

智慧家居有哪些应用案例？

智慧家居是以住宅为平台，利用综合布线技术、网络通信技术、智能家居系统设计方案安全防范技术、自动控制技术、音视频技术将家居生活有关的设施集成，构建高效的住宅设施与家庭日程事务的管理系统，提升家居安全性、便利性、舒适性、艺术性，并实现环保节能的居住环境。

① 深圳：大运村智能家居项目

该项目主要应用 IPv6 下一代互联网、无线传感器网络、云服务中心，以及通用的控制技术，为居住者提供一个舒适、安全、愉悦、环保的智能居住环境。该项目的特点是，在 IPv6 网络下，实现对城市范围内智能家庭的管理和安全监控，所有设备在 IPv6 网络上即插即用，便于扩展，用户可以方便地通过手机、iPad 等对家居进行监控和控制，并根据需要和技术的发展升级应用，而不需要用户对不同网络进行部署和配置。

② 美菱电器：智能冰箱

2014 年 2 月 26 日，长虹旗下的美菱推出了基于家庭互联网的新一代智能冰箱——CHiQ 冰箱，其采用了互联网、物联网、云识别最新技术，具有食品管理、菜谱推荐、远程控制、智能故障诊断等功能。CHiQ 冰箱通过交互方式的改变让冰箱成为了家庭食品的“智能管家”，重新定义了“智能冰箱”的概念，整合了云图像识别、云计算、物联网、大数据、变频等多种技术，实现了 CHiQ 冰箱“保鲜随时掌控、保质期随时提醒、花钱随时清楚”，彻底改变传统冰箱被动接受为智能提醒，实现冰箱与用户之间信息互动。

CHiQ 冰箱交互的主动性在其特有的“食品清单”功能上得到了集中体现，它可以实现在手机上查看食品清单的功能，该清单上不仅有冰箱内所有食品的类型和数量，还通过红黄绿三种颜色标志了每款食品的保鲜期，红色的为过期食品，黄色的为临近保质期的食品，绿色的为新鲜食品。当清单上的食品改变颜色时，CHiQ 冰箱会通过手机主动提醒用户尽快食用或者丢弃，最大程度上避免了食品的损失。

除了标明保质期之外，CHiQ 冰箱还能根据这份食品清单上的食物自动生成推荐菜谱，例如，冰箱里如果放了青椒和猪肉，生成的推荐菜谱就会告诉你青椒炒肉的做法，如果放的是萝卜和排骨，那么就能通过 CHiQ 冰箱知道萝卜炖排骨或者萝卜排骨汤的做法。

在 CHiQ 冰箱中有很多摄像头，每次开关冰箱，摄像头都会对冷藏区进行拍摄，在全球首创的“云图像识别”技术的支撑下，拍摄好的图像会被送到云端进行图像识别，把图像转换为产品信息，同时对图像进行历史比对，了解食品在冰箱里已经存放的时间并和长虹的主要食品保鲜数据库进行对比，最后生成一张拥有食品信息和保质期的清单。



063

智慧物流有哪些应用案例？

智慧物流是将物联网、传感网与现有的互联网整合起来，通过精细、动态、科学的管理，实现物流的自动化、可视化、可控化、智能化、网络化，从而提高资源利用率和生产力水平，创造更丰富的社会价值。其主要内容是搭建物流公共信息平台，包括物流电子政务平台、物流电子商务平台、电子物流平台。目前，我国的智慧物流建设主要集中在企业物流信息管理信息建设方面。

① 成都：建设国内首家智慧物流公共信息平台

成都市按照新一轮的城市总体规划、综合交通规划和产业布局规划的思路，在满足物流公共信息平台基本特点的基础上，提出了以“一网二平台（物流快速网络、公共物流信息平台、交通运输基础设施平台）、四园区四中心（四个物流园区、四个物流中心）、五十个物流服务站”为主要内容的现代物流业发展框架体系。

2011 年 7 月，我国首家基于智慧物流理念的成都物流公共信息平台建成运营。成都物流公共信息基于智慧物流的理念，采用最新的云计算技术建成，它将是物流行业内全方位、全信息化、一站式的智慧物流公共信息平台。

2011 年 11 月 8 日，成都市现代物流业发展领导小组办公室与中国卫星航天恒星空间技术应用有限公司共同签署了《成都市智慧物流公共信息平台战略合作

框架协议》，共推智慧物流信息平台建设。

② 南京：物流公共信息平台

为了能够给企业、个人提供从物流信息发布、电子商务到企业全面信息化管理的综合解决方案，进而有效解决物流服务供应商和物流需求商之间信息不对称的矛盾，达到优化物流资源配置、提高物流企业的整体服务能力、降低全社会物流成本的目的，于是，在 2011 年 12 月 5 日，南京物流公共信息平台正式启动。

南京物流公共信息平台由市发展现代物流业领导小组办公室委托天泽信息产业股份有限公司研发及运营，是南京地区官方指定唯一的物流信息平台，其在前期试运营阶段，全市就有 3000 多家物流企业、制造业企业成为该平台的会员，于 2011 年 11 月，首次落户南京的跨国公司亚太物流中心——菲尼克斯亚太物流中心就是一例。庞大的会员数量使得累计发布的物流相关信息量也达 500 多万条。

南京物流公共信息平台在政府的指导和监督下，将传统的陆上交易模式创造性地变革为“公开、公平、公正”的网上交易模式，大大降低了交易成本，规避了市场风险，使陆上货运交易市场更趋向于“规范化、有序化、标准化和集约化”，为对陆运市场的监管提供了可靠的、有效的决策依据。



064

智慧园区有哪些应用案例？

智慧园区是以物联网、云计算等通信技术为基础，通过互联化、智能化、平台化、一体化等手段，建成基础设施高端、管理服务高效、创新环境高质的园区可持续发展模式。智慧园区平台主要包含三大模块：智能化应用系统、绿色节能管理和政务办公服务平台。

目前，智慧园区发展主要集中在利用三网融合技术改造园区基础设施，构建园区管理服务公共信息平台，积极开展网络、数据中心等信息化基础设施方面。

① 台湾新竹县：国际绿能智慧园区

为了推动绿色产业发展，台湾新竹县积极推行“国际绿能智慧园区”计划。

由政府领导新竹厂商共同提高园区绿能竞争力，以新竹县全球招商，布局全球迈向国际为主题，积极招揽各界来共同落实“国际绿能智慧园区”。

工业园区保留了 30% 以上的绿地，为入园企业提供“公园化”的优美环境和完善的硬件设施，开发模式采用政府和市场相结合的方式，政府参与园区的开发和建设，其政策重点是改善基础设施建设、支持和鼓励多种成分进入技术开发，坚持多元化的竞争。

② 宁波高新区：宁波物流智慧园区

宁波物流智慧园区立足于对物流产业的升级转型，以及借助庞大物流需求来孵化物流信息服务产业。在宁波物流智慧园区的建设中，对物联网的开发应用发挥了重要作用，通过物联网建设提升园区企业信息获取、传输、存储、处理能力，从而促使物联网服务于港口经济、物流运输，创新了港口物流业发展新模式；物联网服务于集群经济，在智慧制造方面形成亮点，借助物联网，把传统产业的几个块状经济变成了一个智慧群集，不断优化产业结构，形成了开放型经济。



065

智慧旅游有哪些应用案例？

智慧旅游是一种以物联网、云计算、下一代通信网络、高性能信息处理、智能数据挖掘等技术在旅游体验、产业发展、行政管理等方面的应用，使旅游物理资源和信息资源得到高度系统化整合和深度开发激活，并服务于公众、企业、政府等一种全新旅游业发展模式，其主要体现在旅游服务、旅游管理、旅游营销三个方面。近年来，我国也开启了智慧旅游创建工作，取得了不错的成效。

① 智慧旅游服务

智慧旅游服务是指从游客出发，通过信息技术提升旅游体验和旅游品质，通过科学的信息组织和呈现形式，以及物联网、无线技术、定位和监控技术，实现信息的传递和实时交换，让游客方便快捷地获取旅游信息，帮助游客更好地安排旅游计划并形成旅游决策。

江西：智慧旅游网

江西旅游智慧网是一个借助 Web3.0、移动互联网技术为游客提供个性化旅游定制服务的平台。该网站以电子商务模式，推动江西旅游业向旅游景区品牌化、渠道扁平化、营销信息化发展，它是一个集江西旅游产品展示、营销推广、旅游产品预订、在线交易、线下服务为一体的全功能电子商务平台。

杭州：景区智能化自助导游讲解

杭州灵隐景区推出了“西湖通”自助导游系统，它可以标准、规范、全面地介绍杭州的文化及西湖的名胜古迹，使游客更轻松、及时、自主地了解到相关信息，提升旅游的档次和附加值。据悉，“西湖通”未来还将逐渐增加新的服务功能，如在景点与景点之间自动播放杭州最近发生的外语新闻等信息。

② 智慧旅游营销

智慧旅游营销是指通过信息技术提高旅游舆情的把控能力和游客的需求分析水平，建立和完善数字营销监测和评价体系，扩展在线营销渠道，提升目的地在线传播效果和网络影响力，并逐步建立以自体资源和可控媒体渠道相结合的自媒体营销系统，实现旅游的优化营销。

无锡：智慧旅游立体化营销体系

无锡通过和蚂蜂窝、百度等大平台合作，极大地提升了无锡旅游营销效率。通过和全国最大的旅游攻略社区——蚂蜂窝网站的全面合作，全年新增 752 篇游记，制作五本无锡旅游攻略，攻略月均下载量达到 22.75 万，无锡已成功上升为一类旅游目的地。通过和全国最大的搜索引擎——百度的合作，无锡建设完成全省第一个、全国第三个“城市百科”，极大增加了无锡旅游的曝光量。作为自由、开放的网络平台，无锡百度城市百科吸引着用户参与其中，共同感受无锡这座城市所蕴含的无限精彩与活力。截至 2013 年 10 月，无锡百科首页在 PC 端的 PV 已达到 105 万之多，WAP 端的总 PV 已达到 100 万。

武夷山：旅游网络营销平台

数字营销平台。武夷山景区为了开展数字营销模式，以高级多媒体技术为手段打造了武夷山网络营销平台，通过整合数字武夷建设已有的相关数据、信息，采用互动游戏等数字多媒体手段进行艺术性包装，从美学角度上展示了武夷山外在美和内在文化，实现吸引网民前往武夷山旅游的目标。

武夷随身游平台。武夷山景区还推出了“武夷随身游平台”，为游客提供在武夷山旅游的手机掌上信息服务，通过创建无线 WAP 网站、手机客户端软件，建立手机三维、二维地图，并与武夷一卡通、电子商务平台配合实现游客“吃、住、行、游、购、娱”旅游相关信息的预订、查询、导航等功能。

武夷一卡通平台。武夷一卡通平台主要为游客提供旅游六要素的落地服务，通过在主景区、二线景区设置专用通道，景点、公交车、联盟商家店内设置 POS 终端，景区门口、联盟商家门口设立自助终端等措施，实现游客在武夷山境内的落地一卡通服务。

电子商务平台。游客通过该平台的门户网站及手机随身游平台门户、多媒体终端及 114 语音平台，实现对景区门票、酒店、餐饮及联盟商家等的预订服务和优惠券服务。通过建设后的统一支付平台从用户绑定的在线支付账户或银行账户完成各类预订的扣款处理、订单生成等功能。

邹城：旅游官方微博

2012 年山东邹城市旅游官方微博在腾讯、新浪两大互联网平台相继开通。旅游官方微博成为邹城市旅游部门为市民和游客提供信息咨询服务、开展网络营销宣传的新平台。该官方微博的开通，主要目的基于搭建孟子故里旅游和网民之间沟通的桥梁，为游客提供及时方便快捷的贴心服务。在小长假、旅游高峰期间，旅游官方微博将及时发布假日期间景区客流量、自驾游服务信息，以及旅游注意事项等相关信息。不定期展开微博互动活动，网友通过加关注、转发微博等形式，将有机会免费赢得景区门票、纪念品等。此外，该市文物旅游局在开通官方微博的同时，还将与曲阜旅游部门联合在腾讯微博开通“孔孟旅游微博群”，使得两地旅游资源共享，打造集儒家文化研讨、旅游咨询服务于一体的统一平台，为旅游企业、游客、网友提供互动综合咨询平台。

③ 智慧旅游管理

智慧旅游管理是指通过信息技术及时准确地掌握游客的旅游活动信息和旅游企业的经营信息，实现旅游行业监管从传统的被动处理、事后管理向过程管理和实时管理转变，实现传统旅游管理方式向现代旅游方式转变。通过专业的系统建设单位与公安、交通、工商、卫生、质检等部门形成信息共享和协作联动，结合旅游信息数据形成旅游预测预警机制，提高应急管理能力，保障旅游安全。

无锡：客源行为分析系统和智能旅游车辆配载平台

无锡率先于国内其他城市提出构建客源和游客行为分析系统，以“智慧”适度调控景区拥堵。“借助该系统可以自动统计景区游园人数，智能分析游客出发地、目的地及密集度，当系统预判客流量达到景区上限承载量时，还能通过游客手机进行信息提示。”此外，该系统还可以帮助旅行社、景区精准营销，分析游客是哪些人群，如来无锡旅游的游客最喜欢住什么酒店，偏好什么样的交通方式，哪些景点最热门等，向游客提供个性化和精准化服务。

无锡智能旅游车辆配载平台通过GPS定位、远程视频监控、音频监听和对讲，对旅游客运车辆进行实时监测、调度指挥、人员车辆管理等，在用车单位和旅游车辆公司之间搭建沟通和交易桥梁，并有效减少旅游车辆单程空返现象，提高旅游车辆利用率，实现节能环保、低碳高效的目标。一是为广大旅游企业服务，在旅游车辆管理公司和旅行社之间搭建一个充分沟通和交流的平台，提高旅游车辆的使用效率和安全指数；二是为社会服务，通过减少车辆单程空跑现象，达到节能环保，绿色低碳的目标。

厦门：旅游局一体化联络中心

厦门旅游局采用先进的ZingSwitch一体化联络中心交换机平台搭建了968118旅游热线平台，该项目由厦门旅游局投资建设，由厦门亚太旅游发展中心、厦门旅游集团负责运营和管理，它采用中文普通话、闽南语、英语、日语自主语音服务和人工坐席服务方式。通过这一热线平台，可以为游客介绍当地的旅游资源和出行路线，同时还为游客预订酒店、机票等增值服务。

北京：旅游产业运行监测调度中心

北京旅游产业运行监测调度中心建立了旅游产业监测及预警系统，实现了旅游产业运行状态监测，景区人流量、景区周边道路、恶劣天气的实时发布和预警。在黄金周期间，将实时呈现假日统计数据。同时，对重点景区和人员密集场所的人流量进行监测，实时发布北京重点景区游览舒适度指数，并整合交通委和市气象局实时数据向游客及旅游单位发布景区周边路况和气象服务信息。

此外，调度中心将处理的数据通过北京旅游网、北京旅游官方微博、北京旅游手机报、中央电视台、北京电视台、北京交通台等媒体单位及时发布监测情况和引导提示信息，为政府、旅游企业及社会公众提供及时的旅游服务资讯，有效提升旅游信息管理能力。

07

产业发展篇





066

智慧城市对传统产业发展产生了哪些影响？

智慧城市是虚拟经济与实体经济相结合的一个产物，它推动着城市范围内生产、生活和管理方式不断发生深刻变化。从产业带动角度来看，智慧城市建设可以推动制造业、服务业等传统产业的转型升级，促使传统产业实现跨越式发展。

① 智慧城市建设可以促进传统产业技术装备的改造提升

智慧城市的建设，为新技术的产生提供良好的创新平台和技术孵化中心，以云计算、互联网、移动互联等为代表的新技术不断提高信息技术的渗透性、倍增性和创新性作用，加速了工业化和信息化的深度融合，为改造传统产业提供了新技术支撑，不断提高传统产业生产和服务环节的自动化、智能化水平和现代化管理水平，从而推动传统产业结构升级和优化；智慧城市建设通过智能制造系统、智能制造技术、物联网技术等融合应用与发展，使传统产业生产制造领域可以自动识别、判读、反馈及人机交互等，达到可以完全“感知、决策、执行”的生产制造状态，同时通过自主创新与技术研发、流程改造等，促进着传统产业内部升级。

② 智慧城市建设不断变革着传统产业的运营模式

在智慧城市建设过程中，以云计算、物联网等为代表的新一代信息技术产业不断变革着传统产业，这种变革不仅仅是对传统产业设施的调整，更是涉及对企业整个运营流程、人员配置，以及管理机制的变革：针对传统行业数据资产的挖掘，可以提高企业的集中整合能力，简化对现有 IT 基础设施架构的管理，降低成本和管理的难度；通过利用动态分配的虚拟系统资源，企业可以提高内部管理流程，快速响应产品业务的需求。比如，在物流行业，物流公司针对各个地区的物流网点建设起一套完整的物流管理系统，同时为快递人员配备了相应的基于“云一端”服务模式的移动 IT 设备，实现了物流和信息流的无缝整合，公司 IT 系统可随时监控货物的转发和调运，并实时更新于用户界面，如此不仅缩短了货物运输的时间，同时也增强了客户服务能力。

③ 智慧城市建设推动传统产业相关产业链的整合

智慧城市建设可以推动相关产业的整合。通过物联网、云计算等技术，可搭建城市产业聚集区内的技术互动平台和云计算平台，联合产业链上下游企业，发挥技术平台的服务先导作用和云计算平台的数据分析能力，强化产业上、下游企业的互动联系，整合区域产业经济信息，从而促进相关产业链的整合。此外，在新一代信息技术背景下，企业面临着更加激烈的市场竞争，但也充满了更多的市场机遇，客观上要求企业不断深化与加强合作，以应对广阔的市场及更加激烈的市场竞争。

④ 智慧城市建设推动传统产业实现可持续发展

智慧城市建设注重节能减排和生态文明建设，淘汰落后产能，转变传统产业高耗能、高污染的粗放式发展模式，推行绿色低碳的经济发展方式，建立资源节约型和环境友好型社会，为传统产业改造提供催化剂。智慧城市的建设，可以改变传统产业对资源、能源的过分依赖和对资源环境的严重破坏，促进劳动力资源向人力资源转变，从而促进传统产业实现可持续发展。



067

智慧城市建设重点带动哪些产业的发展？

① 智慧城市建设为电子信息产业提供了广阔市场需求空间

未来 10 年，随着智慧城市建设的推进，城市信息化和智慧城市成为信息化发展的战略重点之一，我国大力发展信息化的城市（镇）大概在 2 万座以上，对于信息基础设施、计算机、网络、软件、服务存在着庞大市场需求。智慧城市建设必然会推动软件和信息服务业经营收入的大幅增长，智慧城市建设已经成为推动电子信息产业发展的重要动力，给电子信息产业发展提供了广阔的市场需求空间。从电子信息细分产业来看，智慧城市建设重点可以带动集成电路、通信电子产品、软件和信息服务业、地理信息等产业的发展。

智慧城市是把信息技术充分运用在城市的各行各业之中的城市信息化高级形态，随着智慧城市建设的进行，光纤、光缆、移动智能终端、互联网、计算机等

细分领域的建设必将不断深化，信息技术渗透率会不断增强，这些领域的系统建设，为软件产业和信息化的推广应用带来了新的发展机遇。以地理信息产业为例，当前各地政府已出台多项与地理信息产业相关方面的规划及产业支持政策，大大推动对地理信息产业的市场需求。伴随着地理信息产业的日益成熟及下游行业应用的深入，地理信息产业在环保监测、智能交通、智能城市管理等诸多领域将迎来爆发式增长需求。

② 智慧城市建设给智能产业发展提供广阔的市场空间

随着智慧城市建设的开展，未来智能手机等移动通信终端、智能仪表、智能家电、人工智能、智能视频监控等智能行业细分产业具有良好的发展前景。智慧城市建设给射频识别装置（RFID）、红外感应器、全球定位系统、激光扫描器、数据交换和数据处理系统等智能化制造设备及技术带来庞大的市场需求，给智能化技术及设备产业带来了良好发展契机。综观国内外市场，目前在智慧城市建设中众多智能产业科研成果和产品应用前景良好。

当前移动通信终端逐渐成为智慧城市的一个新特征，平板电脑、智能手机等移动通信在智慧城市中扮演越来越重要的角色；智慧城市强调对城市内人与物及其行为的全面感知和互联互通，未来对智能水表、智能热量表、智能燃气表等智能仪表产品的需求会大大增加；随着智慧家居概念的提出，越来越多的企业开始推出智能家电产品，智能家电产业发展出现重大转折；智能系统在智慧城市中发挥着重要的技术支持作用，替身机器人、救援机器人等人工智能产品应用逐渐增加；城市安全管理的智慧化受到广泛关注，智能视频监控系统已在城市开始普及。

③ 智慧城市建设能够带动安防、家电、建筑、汽车等制造业的发展

建设智慧城市需要大量的智慧基础设施、智慧设备和智慧技术等投入，这需要大量制造业企业的参与配套，因而，智慧城市建设也给智能化设备及技术、通信设备制造业、家用电器、安防、汽车制造、电子产品制造、医疗、能源、建筑等制造行业带来了众多发展机会。

安防领域，智慧城市推动了安防领域的发展，给视频监控系统、电子识别、自动计价收费、智能视频流量统计、自动导航定位、电子地图、交通信息系统等产业带来发展机会。

家电制造产业方面，智慧城市建设为智能家电带来商机，为智能电视、智能

冰箱及家庭自动化设备等产品的发展带来广阔的发展空间，也为互联网和传统家电企业进入智能家电领域带来新机遇，家庭互联网商业模式将逐渐走向成熟。

建筑领域，智慧城市建设将带动智能防盗系统、管线咨询系统、智能环境控制系统、楼宇自动化系统等产品和技术的市场需求增长，推动建筑智能化产品制造业的发展；智慧城市注重节能环保技术的发展，在建筑节能领域也会给楼宇能源管理节能控制一体化、外墙保温技术、太阳能光电和光热技术、热管技术、热计量等产品领域带来发展机会。

汽车制造方面，随着智慧交通、车联网概念的提出，智慧城市建设必将带动汽车智能化及车载信息化产品的发展，并推动电动汽车行业发展。

④ 智慧城市带动通信服务、物流、金融等服务行业的发展

电信服务行业，随着宽带中国、三网融合等政策的推进，政府正在积极鼓励社会资本以多种方式进入基础电信运营市场，为运营商搭建了非常好的平台，给各大电信运营商带来新业务拓展机会；移动互联网产业的发展及无线城市战略的推进，将会推动更多移动终端应用的涌现，电信服务业与网络业务能力融合增强，给移动通信运营商带来诸多发展良机。

物流产业方面，物联网、互联网等技术的发展，将推动物流行业的感知化、互联化、智能化，使物流中的订单、运输、仓储、配送等各环节信息能够共享并协调运作，实现最大范围的信息共享及资源整合，不断完善物流服务体系，推动物流业及相关产业的发展。

金融服务方面，智慧城市的发展将会提升金融行业收集、处理海量数据的能力，通过智能分析与优化提升金融服务业务的决策支持能力；预测客户需求，感知客户行为模式变化，随时随地通过便捷的渠道提供个性化金融产品与服务；实时、准确地预测及规避各类金融风险，优化内部资本结构。此外，智慧城市的建设也会给旅游、贸易等服务行业带来新的市场需求，带动这些行业的发展。



068

智慧城市发展催生哪些新的产业形式？

大规模的智慧城市建设为相关新兴产业的发展提供了广阔的市场需求基础，有助于促进新兴产业的落地和发展。智慧城市通过数字化、信息化、泛在互联、云计算、全面感知、智能分析等手段，形成技术集成、综合应用、网络高端发展的现代化、网络化、信息化城市，为新兴技术产业的发展壮大提供了良好的平台，催生出云计算、物联网等新兴技术产业形式。

物联网产业方面，包括传感器芯片、微能源等核心基础产业，传感器、射频识别为主的感知制造业，通信网络设备制造、传感器网络设备制造业，以及机器到机器网络设备制造等为主的基础网络制造业在内的物联网产业都会获得发展机会。

云计算产业方面，智慧城市建设给包括与云计算应用关联紧密的电子信息技术、产品与软件的销售和租赁业务，云计算数据中心集成与运维、云计算数据中心带宽服务，以及 IaaS、PaaS、SaaS 等云计算服务在内的诸多产业带来较大的发展机会。



069

云计算产业发展现状及趋势？

① 云计算产业现状

首先，云计算产业已走过市场准备期，市场规模不断扩大。据赛迪统计数据显示，2013 年我国云计算市场规模已突破 1000 亿元，2011 年到 2013 年平均复合增长率在 90% 左右。云计算从政府到企业、到个人用户，从 IT 行业向工业和现代服务业不断延伸，云经济雏形正在形成。云计算产业动能巨大，增长迅速：通过技术创新及服务模式创新，云计算产业日益成为移动互联网、物联网、三网融合等新兴领域的重要支撑，云计算已经成为引导未来经济社会发展的重要力量。

其次，云计算产业链已初具雏形，并日趋成熟。近年来，在政府公共云项目的推动下，加上包括电信运营商、互联网企业、软件服务提供商、应用开发商等在内的国内外电子信息通信厂商 (ICT) 纷纷布局实施云战略，云计算运营思路日益清晰，服务特色化、差异化也逐渐形成，云计算产业链趋向成熟。大型互联网企业是目前国内主要的云计算服务提供商，业务形式以 IaaS+PaaS 形式的开放平台服务为主，其中 IaaS 服务相对较为成熟，PaaS 服务初具雏形。我国大型互联网企业开发了云主机、云存储、开放数据库等基础 IT 资源服务，以及网站云、游戏云等一站式托管服务。一些互联网公司自主推出了 PaaS 云平台，并向企业和开发者开放，其中数家企业的 PaaS 平台已经吸引了数十万的开发者入驻，通过分成方式与开发者实现了共赢。ICT 制造商在云计算专用服务器、存储设备及企业私有云解决方案的技术研发上具备了相当的实力。其中，国内企业研发的云计算服务器产品已经具备一定竞争力，在国内大型互联网公司的服务器新增采购中，国产品牌的份额占到了 50% 以上，同时正在逐步进入国际市场；国内设备制造企业的私有云解决方案已经具备千台量级物理机和百万量级虚拟机的管理水平。

再次，云计算产业应用不断深入，基础数据中心和应用初具雏形。在企业层面，随着信息化建设步伐的不断加快，云计算在电子政务、电信、金融、教育、医疗等各大领域有着巨大的应用需求，吸引了包括 IBM、微软、华为、曙光、用友等国内外大型 ICT 企业加大对云计算应用领域的投资力度。与此同时，国内外一些传统媒体，以及谷歌、百度、腾讯、阿里巴巴等基于互联网的创新企业有着规模庞大的用户群，已经开始涉足各种云计算内容及应用服务，有力推动着云计算的落地。

② 云计算产业趋势

云计算产业规模继续保持高速增长。预计未来几年，我国云计算市场规模年均复合增长率将超过 80%，云计算产业规模仍将保持高速增长，将从发展培育阶段步入快速成长阶段，2015 年国内云计算产业链规模将接近 1 万亿元，发展前景十分广阔。

产业结构将呈现软化趋势。目前，我国云计算产业仍以基础设施为主，但随着基础设施建设的逐步饱和，以及云计算应用新需求的不断涌现，平台即服务、软件即服务份额将提升。

云计算行业应用将成为技术创新密集区。企业服务模式和商业模式加速创新，新的产业格局将会形成。在政府应用方面，云计算技术发展趋势集中在面向政务的多业务信息化协同平台、面向公众的统一公共服务平台领域；在电信应用方面，云计算技术将集中在开发测试云、数据分析云、云计算访问授权，以及虚拟桌面系统等应用领域；在金融应用方面，云计算技术创新将集中在灾备、中小企业金融应用平台等领域；在教育行业，云计算技术创新将集中在远程内容提供、数据分布存储及科学运算等领域。此外，在云计算时代，信息成为政府、重要行业、企业，以及个人的重要资产，其可靠性、安全性和完整性关系到政府、重要行业，以及企业的生存力和竞争力，随着传统业务向云计算平台的迁移，新模式下的安全技术将成为各方关注的焦点。

产业核心技术将不断取得突破。云计算核心芯片及基础软件领域的投入将会增加，有望在芯片研发、云计算操作系统与平台开发等领域实现突破；下一代互联网、新一代移动通信等网络设施建设步伐加快，云计算应用创新增加；云计算数据中心等基础设施建设主体将逐步由政府向企业转移。



070

我国云计算产业发展面临的问题和挑战有哪些？

目前云计算产业应用已经落地，未来我国云计算产业面临的主要问题为产业链发展不均衡、准入制度和标准没有确立，以及应用创新少等问题。

① 硬件建设和软件应用发展不均衡

我国各地方政府发展云计算时最常见的方式就是建设云计算数据中心，这就使得与云计算有关的服务器和存储成为目前阶段云计算产业投资的重点，然而很多地方政府在投入了巨额资金建设起云计算中心后，却发现缺乏有价值的实际应用，从而造成了云计算产业目前发展的空中楼阁，我国已拥有了大量云计算硬件资源，但是未能找到实现云计算核心价值的有效途径，即未能帮助企业通过云计算大幅降低成本，建设的大量公有云中，无业务或者业务模糊的比例很大。

② 产业标准和准入制度亟须完善

当前我国云计算产业尚未形成一套共同遵循的技术标准和运营标准，具体表现在数据接口数据迁移、数据交换、测试评价等技术方面，以及 SLA、云计算治理和审计、运维规范、计费标准等运营方面，都缺少一套公认的执行规范，不利于用户的统一认知和云服务的规模化推广。此外，云安全和云计算配套法规方面也比较滞后，特别是一些知名公有云频繁出现的安全事件。随着公有云的普及，会有更多的问题暴露出来，政府应该不断完善云计算的准入制度和配套法规。

③ 应用创新水平有待提高

在云时代，IT 产业发展模式和竞争格局在于重构，云计算应用面临的迫切问题便是如何构建起适应云时代的服务模式，并形成独特的商业发展模式。目前，国内具备一定资本实力的从业企业已经发力资源平台，以奠定其未来在云服务链条的核心地位，但资源平台无法直接对最终用户服务，因此其必须对应用的接入、资源供给提供充分的自由度和弹性，降低应用向云服务迁移、部署门槛，通过聚集应用实现云资源的规模化输出，利用资源优势促进应用服务云平台的产生。

④ 数据安全问题没有很好解决

虽然云计算为存储数据提供了无限的空间，也为数据的处理提供了无限的计算能力，但是用户对于托管自己加密数据的云计算运营公司能否确保数据的安全还存在质疑。而且在使用云计算服务时，用户往往不清楚自己数据存放的位置，这样就会导致用户对数据安全的担心。云计算架构于互联网之上，传统安全问题依然存在，如病毒、木马的入侵、隐私信息的泄露等，新的安全问题也将浮出水面。另外，身份认证、授权与访问控制、责任认定、安全与隐私等技术问题也都还处于探索阶段。数据主权和数据安全问题，包括数据存储、传输安全、数据隐私、数据主权、身份认证等用户非常关心的问题，是阻碍当前云计算应用的关键障碍之一。



071

我国物联网产业发展面临哪些问题？

模式还在探索，其应用和推广还面临很多的困难和挑战。我国物联网发展现状和存在的问题如下。

① 具备一定发展基础，但整体创新实力不强

目前我国物联网仍存在技术分散、单一，核心关键技术薄弱，整体技术集成创新能力弱，产业化应用服务环境差等问题，整体创新实力有待进一步提升。

② 主管部门已开始规划，但亟须统筹协调

从国家整体发展战略来看，我国物联网的发展还没有一个有效的统筹协调机构，仍缺乏统一的规划部署和全面的统筹协调，整体推进速度较为迟缓。

③ 地方政府积极性高涨，但方向尚不明确

据称，现在 90% 以上的省份都把物联网作为自己的支柱产业，几乎所有一、二线城市都在建设或筹建物联网产业园。由于缺乏国家层面的宏观指导，地方政

府对物联网发展的方向和核心技术成熟把握不准，大多着眼于物联网前端的信息传感装置的硬件制造及其标准化。不少地方缺乏科学规划，盲目投资引进国外系统和设备，分散发展，跑马圈地，一哄而上，乱交学费，重复建设。

④ 科研活动活跃，但企业参与热情不高

由于物联网尚处在孕育发展阶段，有诸多关键技术和标准需要研究和突破。由于物联网发展初期往往投入大、风险高、周期长，缺乏用户需求的持久动力，产业化应用成熟度较低，因而，企业跟进参与的热情不高，大多数企业都只是在做局部的产品研发和小规模的应用实验，还难以形成规模化的产业发展格局。



072

如何加快我国物联网产业发展？

目前我国物联网总体还处于起步阶段，为推进物联网产业发展，现阶段应加强创新平台建设整合物联网研发资源，提高物联网产业自主创新能力。

(1) 政府应发挥在产业发展初期的引导和推动作用，加大在财税、金融、人才、土地等方面的政策扶持力度，对物联网应用示范工程、核心技术开发、系统集成、信息服务平台建设、标准制定等物联网产业链发展的关键环节进行重点支持，为拥有技术储备、行业用户、相关产品、解决方案的物联网厂商企业成长创造良好的融资环境；重点建设传感网在公众服务与重点行业的典型应用示范工程，确立以应用带动产业的发展模式，消除制约传感网规模发展的瓶颈。

(2) 加快物联网产业园区建设，汇聚各类优势资源，促进研发与生产互动，加快形成生产要素配套、产业协作便捷的产业空间布局，特别加强物联网在商贸物流园区应用。在商贸物流园区内部为商贸及物流企业运作提供各种资源要素的整合与衔接，从商品交易、仓储、运输、加工、配送等物流业务，到园区自身基础设施管理、服务等，并在商贸物流园区与社会之间搭建信息平台。

(3) 制订物联网发展规划，全面布局。重点发展物联网相关终端和设备及软

件和信息服务，包括高端传感器、MEMS、智能传感器和传感器网节点、传感器网关，以及超高频 RFID、有源 RFID 和 RFID 中间件产业等，突破物联网关键核心技术，实现科技创新；同时结合物联网特点，在突破关键共性技术时，研发和推广应用技术，加强行业和领域物联网技术解决方案的研发和公共服务平台建设，以应用技术为支撑突破应用创新。

(4) 加强物联网国际国内标准、法制建设，为物联网发展提供制度保障。做好顶层设计，满足产业需要，形成技术创新、标准和知识产权协调互动机制；面向重点业务应用，加强关键技术的研究，建设标准验证、测试和仿真等标准服务平台，加快关键标准的制定、实施和应用；积极参与国际标准制定，整合国内研究力量形成合力，推动国内自主创新研究成果推向国际；确定物联网相关技术标准，统一制式和接口，形成具有自主知识产权的物联网技术体系。制式、接口不统一，技术标准不明确，将使物联网的快速健康发展受到严重阻碍；加强法制和技术手段建设，推动完善信息安全、知识产权侵权、个人隐私保护等方面的法律法规，为物联网产业健康发展提供安全保障。

(5) 引进与培养物联网产业发展的急需人才。物联网近几年来才逐步兴起并计划大规模应用，在前期起步阶段，可能对人才的需求不是那么强烈，但随着物联网产业规模的扩大，人才的缺乏会逐渐成为产业发展的瓶颈。各行各业的发展，人才是重要的。物联网行业的发展过程中，需要对各类技术进行不断升级，少量的人才并不能满足物联网全行业的发展所需。如人才培养最终没有跟上物联网行业发展，很可能在物联网最为繁荣之时，面临人才断代的局面。



073

移动互联网产业发展现状及趋势？

移动互联正在深刻影响人们的日常生活，移动互联网市场进入高速发展通道。4G 的商用，虚拟运营商的进入，投资并购案增多，无不显示着移动互联网市场正在经历着深刻的行业变革与进化。

① 产业现状

产业规模增长迅速

根据中国互联网协会统计数据，2013 年我国移动互联网用户规模达 6.52 亿，随着 4G 牌照发放，这些数字还在被不断刷新，预计 2014 年我国智能手机出货量超 4.5 亿部，其中支持 4G 功能超过 1.2 亿部。根据赛迪数据，2013 年，我国移动互联网产业规模超过 1.4 万亿元，比 2012 年的 9120 亿元大幅增长 57.1%。

移动终端仍占据主要份额

从移动互联网产业细分市场来看，移动终端仍占据主导地位，但移动互联网软件和应用发展也十分迅速，尤其是移动游戏、移动支付表现出众，并占据越来越多的市场份额。

企业投资活跃，政府投资相对较少

目前中国移动互联网产业的主要投资集中在国企和民营企业领域，国企方面主要为运营商，运营商主要投资在基础网络建设和城市建设方面，像中国移动投资的“6+1”个城市的 TD-LTE 规模示范技术、三大运营商分别携手上海、南京、广东、四川、厦门、江西等省市推行的“智慧城市”、“移动互联网社区”、“无线城市”等。此外，中国移动互联网产业的民间投资也非常火热。

② 产业趋势

通信网络技术逐渐成为移动互联网的关键技术，通信网络带宽决定移动互联网的承载能力，TE-LTE 逐渐成为主流。

移动互联网和传统行业融合，催生新的应用模式。在移动互联网、云计算、

物联网等新技术的推动下，传统行业与互联网的融合正在呈现出新的特点，平台和模式都发生了改变。这一方面可以作为业务推广的一种手段，如食品、餐饮、娱乐、航空、汽车、金融、家电等传统行业的 App 和企业推广平台，另一方面也重构了移动端的业务模式，如医疗、教育、旅游、交通、传媒等领域的业务改造。

移动互联网商业模式多样化，细分市场继续发力。随着移动互联网发展进入快车道，网络、终端、用户等方面已经打好了坚实的基础，不盈利的情况已开始改变，移动互联网已融入主流生活与商业社会，货币化浪潮即将到来。移动游戏、移动支付、移动广告、移动电子商务、移动视频等业务模式流量变现能力快速提升。

移动终端市场继续扩张，终端产品日益多元化。手机作为人们生活的必需品，已经在不知不觉中把很多东西从我们的生活中脱离出去，比如 mp3、手表、照相机等。而如今，市场上智能手机的数量已远远超过电脑的数量，更有各种眼镜、手表等可穿戴设备正逐渐向移动终端发展。

移动互联网安全问题日益得到重视。移动互联网的用途已经涵盖了生活的方方面面，是手机不离手的时代，支付更多的会在手机上进行。而移动社交关于个人隐私泄露等状况，也让用户为之担忧，将来移动互联网的发展必将强调安全与方便于一体，在移动安全方面上衍生出的企业竞争也会更加激烈。



074

020 是什么？020 对现有产业格局会产生哪些影响？

O2O 即 Online to Offline，是指将线下的商务机构与互联网结合，让互联网成为线下交易的前台，O2O 概念最早来源于美国，目前它包括的范围非常广泛，只要产业链中既可涉及线上，又可涉及线下，就可通称为 O2O。O2O 商务模式的关键是：在网上寻找消费者，然后将他们带到现实的商店中。它是支付模式和为店主创造客流量的一种结合（对消费者来说，也是一种“发现”机制），实现了线下的购买。

整体来看，O2O 模式运行得好，将会达成“三赢”的效果。对本地商家来说，O2O 模式要求消费者网站支付，支付信息会成为商家了解消费者购物信息的渠道，方便商家对消费者购买数据的搜集，进而实现精准营销，更好地维护并拓展客户。

线上资源增加的顾客并不会给商家带来太多的成本，反而带来更多利润。此外，O2O 模式在一定程度上降低了商家对店铺地理位置的依赖，减少了租金方面的支出。掌握庞大的消费者数据资源，且本地化程度较高的垂直网站借助 O2O 模式，还能为商家提供其他增值服务。对消费者而言，O2O 提供丰富、全面、及时的商家折扣信息，能够快捷筛选并订购适宜的商品或服务，且价格实惠。对服务提供商来说，O2O 模式可带来大规模高黏度的消费者，进而能争取到更多的商家资源。

① O2O 模式解决了传统行业的电子商务化问题

O2O 模式作为线下商务与互联网结合的新模式，充分利用了互联网跨地域、无边界、海量信息、海量用户的优势，同时充分挖掘线下资源，进而促成线上用户与线下商品与服务的交易；O2O 模式还可以对商家的营销效果进行直观统计和追踪评估，规避了传统营销模式的推广效果不可预测性，O2O 将线上订单和线下消费结合，所有的消费行为均可以准确统计，进而吸引更多的商家进来，为消费者提供更多优质的产品和服务；此外，O2O 模式很好地解决了服务行业的电子商务发展模式局限问题，利用 O2O 模式，服务行业产品变得更具有价格低、便利等优势。

② O2O 模式拓宽了电子商务的发展领域，使电子商务由规模化走向多元化

随着线下零售连锁业的发展，以及互联网、电商创新产品的出现，更多年龄更大、消费能力更强、对品质要求更高、商品品类需求更多样的消费者先是变成了网民，继而成为潜在的网购群体。只是他们形成新的心理障碍，对网购商品的真假、品质、体验差等存有担心，影响着电子商务的健康发展。然而，O2O 模式给传统电子商务开辟了一条新的路径，拓宽了电子商务业务领域；此外，传统线下零售企业在构建自己的电商平台时，通过 O2O 方式的使用，可以更好地与线下的实体紧密结合，充分利用线下的门店优势，找到消除消费者网购障碍的方法。因此，O2O 还将是传统线下零售企业实现电商化的一大选择，采用 O2O 模式，传统零售业有望与高速发展的纯电商站在同一条起跑线上。

③ O2O 拓宽了互联网产业发展宽度，给移动互联网创业者，以及传统互联网公司带来新的发展契机

O2O 可以把网上和网下优势完美结合，通过线上服务，把互联网与地面店完美对接，实现互联网落地。目前，传统电商市场已经较为成熟，尽管电商市场还

有很大的发展潜力，但进入门槛已经很高，从创业者到资本市场都在寻找电子商务的下一个模式。O2O 的出现，给互联网行业带来新的发展方向，将线下商务的机会与互联网结合的模式成为具有较高投资价值的领域，吸引着移动互联网创业者，以及传统互联网。目前，我国几家知名互联网公司百度、腾讯、阿里巴巴都已布局 O2O 行业，知名传媒大鳄百灵时代传媒也加入到了 O2O 行列中。

④ O2O 吸引着传统电信运营商介入电子商务的业务，丰富了运营商的业务种类和服务模式

线下运营商拥有着互联网公司和电商企业无法比拟的资源优势，有着遍及各省市的众多实体营业网点，电信和移动还有 114 和 12580 这种已经具备一定规模的信息服务资源，这些都是运营商拓展本地化生活服务，连接线上与线下的最好触点。O2O 可以帮助消费者线上掌握信息，线下获得实惠；帮助运营商线上精准营销，线下汇聚客流，O2O 正是运营商拓展电商业务、在移动互联网占领一席之地的最好推动力。运营商作为移动互联时代重要的参与者和推动者，在 O2O 领域势必发挥重要作用，目前，它们都不约而同地提出打造具备全面实力的综合信息服务提供商的目标。



075

在智慧城市建设中，如何推动 信息化与工业化的深度融合？

推动信息化和工业化深度融合是加快转变发展方式，促进四化同步发展的重大举措，是走中国特色新型工业化道路的必然选择。当前，我国工业正处于转型升级的攻坚时期，国际产业竞争日趋激烈，核心竞争力不足、资源环境约束强化、要素成本上升等矛盾日益突出。推动信息化和工业化深度融合，以信息化带动工业化，以工业化促进信息化，对于破解当前发展瓶颈，实现工业转型升级，具有十分重要的意义。

① 积极利用信息产业提升工业服务能力

加快提升信息网络基础设施。实施宽带中国战略，加快产业集聚区的光纤网、移动通信网和无线局域网的部署和优化，实现信息网络宽带化升级。全面推进下

一代互联网与移动互联网、物联网、云计算的融合发展，开展网络新技术现网试验和应用示范，推进 TD-LTE 智能终端的产业化和广泛应用，提高面向工业应用的网络服务能力。

增强电子信息产业支撑服务能力。加快集成电路、关键电子元器件、基础软件、新型显示、云计算、物联网等核心技术创新，突破应用电子、工业控制系统、工业软件、三维图形等关键技术；围绕工业重点行业应用形成重大信息系统产业链配套能力，开展国产 CPU 与操作系统等关键软硬件适配技术联合攻关，提升产业链整体竞争力和安全可控发展能力；支持面向云计算、移动互联网、工业控制系统等关键领域安全技术研发与产业化，加快安全可靠通信设备、网络设备等终端产品研发与应用。

提高信息化综合服务能力。鼓励电信运营商、信息技术服务商、互联网企业之间加强合作，有效利用平台资源、数据资源和渠道资源，通过云服务模式面向企业提供服务；支持电子商务、物流、第三方支付等信息平台建设，深化信息服务在企业经营管理、节能环保、安全生产等方面的支撑作用；培育信息化咨询、规划、培训、评估、审计等专业服务机构。

支持信息技术企业与工业企业战略合作。在机械、石化、电力等重点行业开展信息技术应用试点示范，形成可推广的行业解决方案，支持工业企业采用安全可控的信息技术和产品；在重点消费领域加强产学研用互动合作，提升移动智能终端、高端家电、医疗器械、玩具等产品智能化水平，提高产品附加值；探索建立工业产品信息化指数测评服务体系；加强应用电子产品和系统研发和产业化，推动工业软件开发、标准化及行业应用；推进重点行业信息技术应用公共服务平台建设，引导行业协会、企业和研发机构共同组织产学研用合作联盟。

提升新型工业化产业示范基地服务能力。完善示范基地信息基础设施，提高宽带和高速无线网络的覆盖率；增强示范基地公共服务平台的信息化支撑能力，建设并完善一批面向产业集群的专业化信息化服务平台，鼓励建设示范基地管理综合服务平台；依托示范基地骨干企业，促进产业链上下游企业间、制造企业与生产性服务企业间信息共享和业务协作。

② 推动电子商务和物流行业信息化建设

提升重点行业电子商务和供应链协同能力。在原材料、装备制造、消费品、电子信息、国防科技等领域，围绕支持主制造商发展订单驱动的制造模式，带动产业链上下游企业协同联动，降低平均库存水平，缩短市场响应时间，提高供应链整体竞争能力，推进电子商务和供应链管理协同发展；在有条件的重点行业，

促进合作企业商务信息和知识共享，开展网上研发、设计和制造，增强产业链的商务协同能力，提高市场应变能力。

提升第三方物流服务能力。推动物流信息化发展，壮大第三方物流服务业，重点支持钢铁、石化、汽车、家电、食品、医药、危化品、电子产品、快速消费品、冷链等专业物流和供应链服务业发展，提升全程透明可视化管理能力，增强面向工业领域供应链协同需求的物流响应能力。

推动工业企业电子商务创新发展。支持大型企业建立开放性采购平台，提高网上集中采购水平；支持有条件的大型企业电子商务平台向行业平台转化；支持制造企业利用电子商务创新营销模式，提高产品销售和售后服务水平；支持面向工业企业的电子商务服务平台发展壮大、创新商务模式，支撑和带动制造企业业务流程优化。

③ 积极促进互联网与工业融合

推动物联网在工业领域的集成创新和应用。在重点行业组织开展试点示范，以传感器和传感器网络、RFID、工业大数据的应用为切入点，重点支持生产过程控制、生产环境检测、制造供应链跟踪、远程诊断管理等物联网应用，促进经济效益提升、安全生产和节能减排。

发展网络制造新型生产方式。鼓励有条件的企业通过网络化制造系统，实现产品设计、制造、销售、采购、管理等生产经营各环节的企业间协同，形成网络化企业集群；支持工业云服务平台建设，推进研发设计、数据管理、工程服务等制造资源的开放共享，推进制造需求和社会化制造资源的无缝对接，鼓励发展基于互联网的按需制造、众包设计等新型制造模式。

加快电子商务驱动的制造业生态变革。鼓励 B2C 电子商务平台从产品销售和广告营销向研发设计、生产制造等领域渗透，促进生产和消费环节对接，推动基于消费需求动态感知的研发、制造和产业组织方式变革，形成个性化定制生产新模式；鼓励企业利用移动互联网，创新电子商务与制造业的集成应用模式。

促进工业大数据集成应用。支持和鼓励典型行业骨干企业在工业生产经营过程中应用大数据技术，提升生产制造、供应链管理、产品营销及服务等环节的智能决策水平和经营效率；支持第三方大数据平台建设，面向中小制造企业提供精准营销、互联网金融等生产性服务；推动大数据在工业行业管理和经济运行中的应用，形成行业大数据平台，促进信息共享和数据开放，实现产品、市场和经济运行的动态监控、预测预警，提高行业管理、决策与服务水平。

④ 智能制造生产模式培育行动

加快重点领域装备智能化。实施“数控一代”装备创新工程行动计划，推广应用数字化控制技术，集成创新一批数控装备，实现装备性能、功能的升级换代。实施高档数控机床与基础制造装备专项，推进重点领域高端数控机床的研发设计和生产应用。实施智能制造装备发展专项，面向重点行业生产过程柔性化、智能化的应用需求，开发一批标志性的重大智能制造成套设备。

推进生产过程和制造工艺的智能化。开展先进制造创新试点，发展以人机智能交互、柔性敏捷生产等为特征的智能制造方式，促进工业机器人在关键生产线的规模应用，推进生产制造设备联网和智能管控。拓宽增材制造（3D 打印）技术在工业产品研发设计中的应用范围，推进增材制造在航空航天和医疗等领域的率先应用。创新政企合作模式，建立先进制造技术研发中心。

推动智能制造生产模式的集成应用。结合原材料、装备、消费品等行业发展特点，在集团管控、设计与制造集成、管控衔接、产供销一体、业务和财务衔接等领域，开展关键环节集成应用示范。逐步推广重点行业数字化车间，开展智能工厂试点建设，探索全业务链综合集成的路径和方法。选择有条件的产业集聚区，开展智能制造示范试验区建设。

⑤ 中小企业两化融合能力提升行动

健全和完善社会化、专业化中小企业信息化服务体系。引导服务商构建信息化服务平台，围绕中小微企业多样化、个性化需求，整合服务资源，完善平台功能，提高服务的专业性和有效性。鼓励电子商务服务商探索为中小微企业提供信用融资等服务。推动中小企业公共服务平台网络建设，发挥国家中小企业公共服务平台的示范作用，依托产业集群和工业园区，为中小微企业提供政策咨询、创业辅导、技术创新、人才培养、市场开拓等线上线下相结合的服务。

提高中小企业信息化应用能力和水平。发挥中小企业发展专项等各类资金的扶持作用，支持中小微企业在研发设计、生产制造、经营管理、市场营销等核心业务环节信息化应用。鼓励中小微企业运用电子商务创新业务模式，运用信息化服务平台和第三方外包服务促进基础和集成应用。

⑥ 推进“企业两化融合管理体系”标准建设与实施

推动建立第三方认定服务体系。建立第三方认定管理组织，制定管理办法。各地负责建立一批服务机构，培育专业人员，开展咨询、认定、培训等专业化服务。

建设覆盖全流程的信息化服务平台。

开展试点和推广。选择典型企业、重点行业、重点地区开展企业两化融合管理体系试点，总结试点经验，组织宣传培训与推广交流。各行业、各地方要组织和引导企业参与两化融合管理体系建设工作，建立国家、行业和区域协同推广机制，全面推动两化融合管理体系在企业贯彻实施。

加快制定支持两化深度融合的技术标准规范。围绕智能制造、智能监测监管、工业软件、工业控制、机器对机器通信、信息系统集成等重点工作，加快相关技术标准制定，积极开展标准的评估、试点、宣贯和推广应用工作。



076

在智慧城市建设中，电子商务有何带动作用？

智慧城市需要多个支撑点：一是物联网，二是云计算，三是电子商务，其他还包括人力资源条件、政策配套等因素。电子商务是其中十分重要的环节。加快电子商务产业的发展，将有利于城市信息化和智慧城市建设，促进经济方式转型，对实现创新发展、转型发展、低碳发展、和谐发展具有重要意义和积极的推动作用。

电子商务本质是一种生产工具，通过这一新的生产工具，可以达到“智慧”的效果，具体表现在，效率的提高、资源的节约和人文的和谐。“智慧城市”的打造需要政府引导电子商务的积极使用，将其应用到城市生产发展的方方面面。电子商务作为一种新的交易方式，将生产企业、流通企业，以及消费者和政府带入了一个网络经济、数字化生存的新天地。人们可以不受时间、空间和传统购物的诸多限制，随时随地在网上交易。

在电子商务时代，电子商务将给传统经济一个出口，使它释放出新的更大的发展能量，这也是“智慧城市”成功的一个重要表现。传统企业应该积极通过网络扩大自己的销路，扩大自己的影响，参与更大范围内的竞争，这样才能获得更多的发展机遇，这都是电子商务时代可以带来的显而易见的效果。

此外，电子商务还可助推城市信息化建设。从地方政府的角度来说，如何制定合理的产业政策，依托政府的或者民营的电子商务产业平台，扶持电子商务企业从小成长，是最需要思考的问题。无论是在我国的电子商务之都杭州，还是作为经济和金融中心的上海，抑或是深处长三角腹地的无锡、苏州，他们都着力打造信息产业、电子商务产业，从而增强了自身的竞争力。



077

在智慧城市建设中，如何推动信息消费升级？

① 完善信息基础设施建设，创造信息消费良好环境

大力推进无线宽带网络建设，统筹推进第三代（3G）、第四代（4G）移动通信网络和无线局域网（WLAN）发展；继续推进光纤入户和三网融合，支持电信运营企业实施“光网城市”工程，加快宽带网络普及和提速；深化三网融合试点工作，积极培育三网融合新业态，加快推进广电、电信双向业务进入实质性商用阶段；加快普及数字化高清电影，鼓励发展交互式网络电视（IPTV）、手机电视等新型信息服务。

② 推动软件信息服务消费，提升信息消费质量

夯实软件信息服务消费基础，加快软件产业园建设，推动软件产业集聚发展；制定重点软件扶持目录，建设软件应用重点公共服务平台；支持企业实施软件和现代信息服务业专项，推动软件关键技术核心产品取得突破；增强消费类软件产品供给能力，支持教育、文化、影音、游戏、动漫、在线阅读、在线翻译、旅游出行等工作学习娱乐类软件产品开发，培育新型数字教育和文化娱乐消费；大力推广远程教育，鼓励各类教学机构和教师开发优秀教育课件；重点扶持建设覆盖面广、影响力大的互动网络教学、娱乐服务平台和生活服务平台。

③ 促进智能终端和数字家庭应用消费，拓宽信息消费领域

扩大智能终端应用消费，推动新一代通信设备和终端、智能移动终端、智能手机等战略性新兴产业发展，加快智能终端产业一体化发展，增强智能终端产品制造能力；促进数字家庭应用消费，推进数字家庭建设和试点应用，打造数字家庭产品制造产业链，大力推广基于“三网融合+高清互动+智能控制”功能的数字家庭应用，推动家庭、个人从使用技术产品向享受信息服务延伸。

④ 拓展信息消费新热点，丰富信息消费形式

促进互联网应用消费，推动互联网企业建设内容开放平台，带动互联网中小微企业创新创业；促进云计算应用消费，支持建设云计算资源门户网站；面向生

产管理信息消费领域，支持建设工业、交通、物流、政务等云计算服务平台；面向生活信息消费领域，实施社会保障、医疗、教育、文化、娱乐等云计算应用服务示范工程；促进物联网应用消费，推动智能交通、智能电网、智能家居、智慧商务、智慧社保、智慧医疗、食品溯源等物联网示范应用，深入开展智慧城市试点工作，培育发展物联网数据采集挖掘、地理空间信息应用、移动金融支付等物联网服务新业态。建立物流公共信息服务平台，实现与公路、机场、港口、物流园区等物流信息子平台的连接和资源整合；促进传感器、机器对机器（M2M）等在生产生活中的广泛应用。

⑤ 推动电子商务普及应用，促进信息消费平台发展

深化电商的综合展示平台、服务平台和交易窗口，鼓励中小微企业开展电子商务应用；开展电子商务示范工程建设，实施龙头企业培育工程、网络零售试点工程，推动电子商务聚集发展；健全电子商务支撑体系，制定电子商务服务标准，加快建立企业主体、行业自律和政府监管三位一体的电子商务诚信体系；加强与重点金融机构、物流公司等单位的合作，建立完善物流、支付、金融等电子商务支撑体系。



078

无锡市云计算产业发展有哪些成功经验？

云计算产业的发展对城市支柱产业如金融产业、电子信息制造业、生物医药业等也起到很好的提升和支持作用；同时对于发展高新技术产业，尤其在新材料产业、环保新能源产业、动漫创意产业、视频应用产业等方面提供强大的支持；对改造提升传统工业，包括钢铁工业、机械装备制造业、轻纺服装工业等方面提供科研创新的平台。云计算产业的发展在重大市政建设项目和重要社会活动中发挥着不可替代的作用。

无锡主要从四个方面来扶植云计算产业的发展。一是从产业政策层面，在规划完成后，出台相应产业扶持政策，主要在自主培育和外部招商，引导企业进入云领域，吸引优质的云企业进入软件园；二是在云计算建设尤其是云数据中心这类投资较大的项目上，园区会倾向由政府主导建设，同国内云领域具有核心技术和实力的企业合作共建，同时在中小企业使用云服务时给予适度费用减免；三是在政府的一些公共云应用建设项目上，优先扶持本土的云计算企业；四是在产业链条方面，云计算产业和物联网产业两大新兴产业成为推动无锡软件业结构调整的两大“推手”。无锡强调云计算和物联网的共同发展，打造未来从“云端”到“物端”一体化服务体系。

08

保障体系篇





079

如何优化智慧城市建设的组织保障体系？

智慧城市建设需要住建部提供城市建设运营的规划指导，也需要工信部对现代信息技术在智慧城市建设领域的应用进行研发设计，更需要交通部、环保部、国土资源部等各个部委对智慧城市建设的交通、环保、国土开发利用等各个具体领域进行具体落实部署，所以，要确保智慧城市建设的统筹兼顾、稳步推进，必须要协调相关部门，建立部门联动机制，对智慧城市建设进行统一部署。

首先，在国家层面，调动智慧城市建设相关的各部门资源，成立智慧城市建设领导小组办公室，协调各部门职能，统一部署，优化配置智慧城市建设的市场资源，确保智慧城市建设科学有效地推进。

其次，加强中央政府和地方政府的沟通协调，充分发挥中央政府对地方政府的业务指导作用，确保地方政府政策措施与中央政府政策措施协调一致，统筹不同区域协调推进智慧城市建设。

再次，加强不同区域地方政府间的协调沟通，促进智慧城市建设市场资源的高效使用，促进智慧城市建设区域协同一体化发展。

最后，弱化政府对市场的过度监管，突出行业协会等智慧城市建设的社会组织的行业指导作用，加强行业协会对智慧城市建设的标准制定和市场引导作用。



080

如何做好智慧城市资金保障工作？

在智慧城市建设运营过程中，由于资金保障不充分或者投融资机制和重大资金监管机制不健全等因素会导致资金风险的产生。与一般的城市建设相比，智慧城市建设由于其建设内容较多、工程项目较复杂、建设周期较长，因此通常需要更多的资金支持，尤其是智慧城市长期的运营需要大量资金的持续投入。针对智慧城市建设运营方面的资金风险，要建立完善的投融资体系。

一要建立智慧城市专项资金，并随着政府财政收入的增加逐步加大投入，重点支持非经营性的或社会效益非常大的项目，如信息基础设施、公共服务平台等。同时积极争取国家、省重大或试点示范项目的政策、资金支持。获得上级资助扶持，给予相应的资金配套支持。

二要充分发挥资本市场作用，鼓励企业通过发行股票、项目融资、股权置换等方式拓宽融资渠道，逐步建立以政府投入为导向、企业投入为主体、社会投入为重要渠道的多元化投融资体系，以政府扶持资金带动更多的社会投入。对于智慧管网、智慧环保、智慧交通、智慧安全生产等基础领域引入社会资本参与建设。

三要增强智慧城市建设的自盈利能力。充分利用物联网、云计算、大数据等技术为智慧城市建设带来的增值服务，通过向企业收取平台服务费，向智慧城市系统中的企业用户、个人用户收取网络资源使用费等多种盈利渠道，并开拓系统集成服务，创新服务模式，针对相应的服务开发相应的盈利模式，建立多元化的智慧城市盈利模式，增强智慧城市建设的自盈利能力，提高智慧城市的造血能力，为智慧城市建设提供强大的生命力。

四要加大对智慧城市建设资金使用的管理力度。智慧城市主管部门会同财政部门对所有智慧城市建设项目进行统一管理，避免智慧城市建设资金多部门、多渠道申报，切实保证项目资金的统筹安排，杜绝重复建设和资源浪费。



081

如何加强智慧城市制度建设？

完善的政策和制度体系建设是建设智慧城市的重要保障。在推进智慧城市建设的进程中，应当积极借鉴国际经验并结合本地区信息化发展程度，加强制度建设。

(1) 加强智慧城市推进工作的立法，将智慧城市规划设计、重点领域示范工程建设、产业规划和发展纳入法制化管理。结合城市特点，制定贯彻落实国家已有相关法规的实施细则。加强智慧城市全局性、战略性总体规划，从城市级整合、布局、调度资源，深化改革和创新，打破由于利益、权力、习惯、信息质量等因素造成的资源分割、重复建设、信息孤岛等障碍，促使资源效率最大化。

(2) 加快完善物联网技术、云计算技术等开发利用、信息资源融合、信息安全管理等方面的规章制度，推进现有地方法规的修订，满足智慧城市建设的需要。

(3) 制定鼓励重点领域示范工程建设的优惠政策和配套措施，修改和完善重大项目的实施办法。制定信息产业发展扶持政策，促进高端装备制造业、物联网基础产业、信息服务业、电子商务等产业的培育与发展，提高自主创新能力，在财政扶持、土地使用、融资政策、专项资金等方面持续加强支持力度。

(4) 建立项目问责制，将绩效评估结果纳入领导干部工作实际考核内容。健全重大项目的监督管理机制，加强对重大项目的立项、招投标、资金使用、项目验收、效果评价等环节的监督管理，规避各种潜在风险和不利因素。



082

如何构建智慧城市标准规范体系？

智慧城市建设中，标准规范体系非常重要，其重要性主要体现在：一是有效瓦解并防范信息孤岛、条块分割的低水平重复建设；二是促进技术与业务的协同、业务与流程的协同、业务与监管的协同，并促进商业模式的创新；三是加强对服务质量的规范保障作用，保障服务质量和服务对象的权益；四是加快智慧城市试点示范项目的复制和推广。

智慧城市标准化建设应坚持“需求导向、重点突破，政府引导、多方参与，规范英语、整合共享”的原则，从以下四个方面着手构建智慧城市标准规范体系。

一是坚持政府引导，多方参与，推进智慧城市标准创新。建议在市级层面进行统筹，成立由智慧城市建设工作领导小组办公室、质量监督部门、各行业协会和重点企业共同组成的智慧城市标准化工作小组，策划宣传、指导协调，统一解决智慧城市标准化工作中碰到的综合性、普遍性的难点和热点问题。在技术标准层面，积极引导企业在生产制造过程中运用现代信息技术，推进数字化设计、网络化制造、清洁化生产和现代化管理，全面提升传统产业的科技含量和产品的工艺技术和附加值。在产业层面，将政府支持和市场化运营进行有机结合，加强产业集群内的标准开发与创新合作，建立标准资源共享、研发风险共担、成果收益分享的经济共同体和产学研一体化的智慧城市标准化研发创新体系。

二是坚持试点先行，重点突破，提升标准制订和应用能力。紧紧抓住智慧城市相关试点项目建设契机，重点在相关领域进行标准化的深入研究，积极引导各方采用标准化的手段和方法，改进、提升管理服务水平。在构建、完善宁波市地方标准的基础上，将部分有代表性、成熟的标准推广，上升到更高层面，争取成为全省和国家性标准。

三是坚持产业提升，改善民生，不断强化智慧城市管理标准化。围绕光网城市、无线城市建设及物联网、云计算与云服务、电子商务、新一代信息技术产业等重点领域，在企业内部，加快推进制造业信息标准化进程，以信息化改造制造业，推进生产设备数字化、生产过程智能化和企业管理信息化，助推制造业实现研发设计、生产制造、物流库存和市场营销的变革和提升。从公共服务与社会管理入手，研制一批社会保障、教育、医疗、社区服务等领域的基础性标准，逐步建立

基本公共服务标准体系，以信息集成及标准化手段提高各项民生领域信息化应用系统的协同水平，增强城市民生的承载和运行保障能力，实现智慧城市服务民生能力的不断提升。

四是坚持人才为先，加强培训，加快智慧城市标准化队伍建设。夯实智慧城市标准化人才基础，加大对智慧城市标准化研发的经费投入，建立标准化人才的选拔、培训、输出、激励和保障机制，加快对标准化人才队伍建设，形成智慧城市标准化人才引得进、留得下的良好格局。各地也要结合地方和行业特点，采取多种方式，组织开展智慧城市标准化培训工作，提升政府、企业和中介机构智慧城市标准化人员的素质，实现智慧城市标准化工作的健康有序发展。



083

如何做好智慧城市建设人才支撑与保障？

智慧城市是一个全新事物，智慧城市的建设要利用物联网、云计算、大数据等现代信息技术，由于理念先进，涉及领域广泛，既需要能够高屋建瓴、洞悉全局的高级管理人才运筹帷幄，又需要精通各种现代信息技术的专业人才具体实施，全面优化智慧城市的各个运营环节。因此，智慧城市建设中人才队伍结构需进一步优化，提升专业技术人才的比重。除了对专业技术人才的需求外，高级经营管理人才、对外商务谈判、知识产权与法律事务等方面的高级人才和具有复合型知识结构的高级复合型人才需求也进一步呈上升趋势。

针对人才体系的需求，我们要建立科学的人才保障体系，完善人才培养、引进和激励机制，大力培养各种高素质的人才。首先，要切实加强智慧城市建设高层次领导人才、高层次复合型实用人才和高技能人才的培养，并出台相应的优惠政策，积极吸引优秀人才，从而建立完善的智慧城市人才体系。其次，要大力支持企业和社会力量参与人才的培养，并建立人才激励保护机制，从生活待遇、科研设施配置、创业条件提供等方面支持优秀人才创新创业，营造有利于人才发展的良好环境。同时，要制订具体的人才培养计划，确保智慧城市建设人才培养工作落到实处。依托高校院所、园区、企业和社会办学机构，联合建立各类智慧人才教育培训基地，加强企业与大专院校适用人才的联合培养，提供教育、培训和执业资格考试等服务。强化海外人才的引进工作，促进国际间的人才交流与合作，为智慧城市建设提供坚实的智力支持和人才保障。



084

如何提升智慧城市的网络与信息安全保障？

智慧城市是以新一代信息技术为基础而建设的新型城市，涉及信息的采集、传输、处理等多个环节，如何确保其被合法利用而不发生安全问题，这是一个非常棘手和艰巨的任务。信息安全关系到国家安全、经济发展、社会运营等，针对智慧城市建设存在的信息安全风险，我们应该采取以下措施。

第一，建立健全信息安全法律法规，加强立法和执法工作，强化互联网安全管理，建立上网身份认证（实名）制，规范互联网运营商和联网单位的信息安全的管理职责。

第二，加强政府和主管部门的管理，要按照法律和相应的标准规范、按照国家目前颁布的《信息系统等级保护》相关的法律法规的规定，对每个系统进行定级，同时施行等级保护。全面实行重要单位信息安全等级保护制度，完善数字认证、信息安全等级测评等工作机制。规范重要数据库和信息系统的开发、运营和管理等各个环节的信息安全工作，加强网络经济活动中违反信用行为的惩戒制度建设。

第三，加强信息安全基础设施建设，建立重要数据容灾中心，提升网络应用的数据备份和应急处理能力，掌握信息安全主动权，为智慧城市建设提供可靠的信息安全保障。

第四，加强信息安全宣传教育，强化行业自律，全面提高全民信息安全意识，从而建立可信、可靠、可控的信息安全环境。



085

如何营造智慧城市建设全社会参与的氛围？

智慧城市建设营造全社会参与的氛围，一方面要让所有的市民积极参与到智慧城市建设中来，另一方面要让所有人享受到智慧城市建设的成果。做好这项工作可以从以下 5 个方面入手。

(1) 智慧建设需要民众的积极认同和广泛参与，应在建设过程中积极向社会公开建设内容，征求并听取民众意见。可利用政府网站宣传，让大家更好地了解智慧城市建设。提高老百姓对智慧城市的认知度，在全社会形成关心支持智慧城市建设的的良好氛围。

(2) 对于交通、城市管理、环境保护、教育、医疗等与民众生活关系紧密的智慧城市建设，应在建设取得一定成果后制作内容清晰易懂，形式受大众欢迎的影像、文字和招贴画等宣传品向民众宣传推广。

(3) 在传统媒体之外，应积极利用市长热线、市民网页、微博、网上论坛等形式宣传智慧城市建设成果，并与民众互动交流。

(4) 创新的信息科技、创新的建设手段，以及创新的商业模式会为智慧城市的建设带来巨大的助力作用。积极推广智慧城市最新研究成果、产品和成功应用案例，支持举办各类专业论坛、专业会展等活动，形成智慧城市技术与应用产品博览会品牌。利用科技活动周和就业培训、社区服务等平台，开展多种形式宣传体验，普及智慧生活模式，扩大示范带动效应。

(5) 居民信息、知识获取利用能力建设的普及深化和常态化。整合社会各方教育资源，引导和鼓励企业加强全员培训，增强信息认识，提升信息能力；依托“数字家园”、社区服务中心、信息化体验中心、“家庭上网工程”等建设，营造良好的信息生活环境，带动城镇居民信息技术应用能力的提高；积极推动城乡一体化，依托“农村数字家园”、“农村信息服务站”等建设，开展形式多样的教育、宣传、培训工作，提高农村居民信息技术应用能力；在教育管理、教育教学和教育科研等方面，全面深入地运用现代信息技术促进教育改革与发展，着力提高学生信息素质。

09

规划评估篇





086

智慧城市规划的作用和意义是什么？

目前，全球的智慧城市建设都还处在探索阶段，需要统一的顶层设计来统一应用标准、技术接口，尤其是在我国政府条块割据的行政体系下，智慧城市推进亟需一个整体、统筹的顶层设计指导，来规避实施过程中各自为政、信息孤岛的城市信息化建设老问题，降低智慧城市建设失败的风险。因此，智慧城市规划和顶层设计至关重要。

智慧城市规划是根据智慧城市发展趋势、愿景和发展目标，在综合区域基础条件、产业发展、资源供给和内外环境等基础上，结合城市发展规律和先进经验，运用科学的规划理论和绩效模型，制定一个完整的智慧城市建设方案的过程。智慧城市规划对于智慧城市建设具有重要的作用和意义。

① 规划是建设的基础

智慧城市规划是一个科学、系统的智慧城市建设纲领和指南，包括智慧城市愿景、总体目标、主要任务及推进策略等，是进行智慧城市建设的基础。只有制定完善的智慧城市规划方案，才能进行下一步工作。目前，对于规划先行的认识已形成共识，但更重要的是要提高规划的质量和水平。

② 规划关系到建设成败

智慧城市规划属于顶层设计，是智慧城市建设过程中的一份长远路线图，指导、规范智慧城市各项工作的实施，其直接影响智慧城市建设的理念、思路、进程等，也关系着智慧城市建设的成败。



087

智慧城市规划有哪些特点？

智慧城市规划具有复杂性、战略性、创新性、系统性和综合性等鲜明的特点。

① 复杂性

智慧城市是以物联网、互联网等新一代信息技术为基础展开的城市新一轮的创新发展，在信息基础设施、公共管理服务、产业发展等方面都将进行复杂的升级优化，其涉及的主体多、领域广、范围大、影响深。

② 战略性

智慧城市建设已上升为世界新一轮产业和技术竞争的战略高度，直接影响着未来城市的竞争力。

③ 创新性

城市发展理念和先进的信息技术为智慧城市建设提供了有效支撑，同时，智慧城市建设也对充分利用新理念及新技术提出了更高要求，需要以创新思维来制订智慧城市规划。

④ 系统性

智慧城市建设作为一项庞大的系统工程，本身建立在城市基础设施、网络结构和环境等一系列不同系统之上，这些系统不是独立存在的，相互之间有着密切联系，而每个系统之间又存在着个性和差异性，形成了一个系统的有机整体。

⑤ 综合性

智慧城市建设是一项综合性很强的工作，不仅要关注纵向的联系，更要做好横向间的协调。



088

智慧城市规划应该遵循哪些原则？

智慧城市的规划制定，需要遵循 5 个原则。

① 愿景先行

要深刻理解智慧城市的愿景、内涵，充分认识智慧城市发展的基本规律，提出具有前瞻性、引导性、科学性的远景图，引领智慧城市规划、建设与运营。

② “智”与“慧”并行

智慧城市不仅要提升城市的“智”，更要实现城市的“慧”，坚持要“智”和“慧”协调发展。

③ 六路同行

智慧城市建设要坚持智慧基础设施、智慧治理、智慧民生、智慧产业、智慧人群和智慧环境等六方面协调发展、系统推荐。

④ 操作可行

智慧城市的各项建设任务是可行的、可操作的，发展目标、具体任务是基于当地城市实际情况提出的。

⑤ 目标必行

智慧城市建设要以提升人们生活品质和城市竞争力为根本出发点和归宿点，而非形象工程和技术工程，一定要以满足人们的需求、提高市民的生活品质为目标。



089

智慧城市规划要考虑哪些关键要素？

根据智慧城市的内涵、本质特征、城市战略目标与趋势分析，智慧城市的规划要素通常包括智慧基础设施、智慧治理、智慧民生、智慧产业、智慧人群和智慧环境六个部分，见表4。

智慧基础设施包括新一代信息网络设施、公共服务平台及经过智能化转型的城市基础设施，其中信息网络设施包括宽带网络、下一代通信网、物联网与“三网融合”等；公共服务平台包括云计算中心、信息安全服务平台及政府数据中心等；城市基础设施的智能化转型是城市发展的趋势与客观需要，包括水、电、气、热管网，以及道路、桥梁、车站、机场等设施的感知化与智能化建设，从而形成高度一体化、智能化的新型城市基础设施，为智慧城市建设打下良好的基础。

智慧治理包括智慧政府及智慧公共管理体系建设，其中智慧政府主要是自身建设，包括决策执行能力、管理服务透明度、业务协同水平的提升，以及对企业的公共服务等；公共管理体系建设主要是增强政府公共管理能力及社会参与管理意识，扩大管理主体，且通过信息技术提高管理水平及精准管理能力，实现城市智慧管理，使城市管理、运行监测、公共安全及应急处置等城市运行情况安全高效。

智慧民生是智慧城市建设中需要重点解决的事情，其直接影响到智慧城市建设的效果，不仅关系到人们的切身利益，更是成功与否的关键。智慧民生主要是加大投入力度，不断提高政府服务能力及社会公益服务水平，为公众在衣食住行方面提供便捷、良好的服务，建设内容主要包括智慧社会保障、智慧医疗卫生、智慧教育、智慧安居、智慧社区服务与其他公益服务等。

智慧产业是直接或间接利用人的智慧进行研发、创造、生产、管理等活动，形成有形或无形的智慧产品以满足社会需要的产业，其中直接利用人的智慧，如教育、培训、咨询、策划、广告、设计、软件、动漫、影视、艺术、出版等；间接利用人的智慧主要指加强新一代信息技术在研发、生产制造、管理、销售及服务等环节的应用，全面提升各环节的智慧化水平，提高产品的技术含量。智慧产业是智慧城市建设的重要支柱，也是体现城市“智慧”的重要标准，智慧因素最终主要反映在投入产出比、资源消耗率及两化融合度等方面。智慧产业的快速发展将促进经济发展模式由劳动、资源密集型向知识、技术密集型的转变，提高知

识与信息资源对经济发展的贡献率，促进信息技术与传统产业的融合发展，推动产业结构优化升级，使经济发展更智慧、更健康、更高效。

智慧城市是“智”、“慧”协同发展的结果，要更突出人的因素、人文的因素。事实上，也只有人才有智慧，而物只有智能，也只有人的参与才能真正体现城市的智慧，这也是智慧城市区别于智能城市、数字城市的最主要特征。智慧人群是智慧城市建设发展的核心所在，其不仅是智慧城市建设的决策者、执行者，更是智慧城市建设成果的享用者，要充分开发、利用各类信息资源，不断提高人们的创造力，实现人的全面发展，达到建设智慧城市的目的。

智慧环境是智慧城市建设的重要保障，包括生态保护、资源利用及软环境建设。加强生态环境保护，促进绿色低碳生活环境建设，提高资源利用率，不断增强可持续发展水平是智慧城市建设的必由之路；充分理解智慧城市内涵，把握未来城市发展机遇，结合自身特点及优势，提高智慧城市与自身发展目标的契合度，加强智慧城市软环境建设，促进智慧城市的可持续发展。

表 4 智慧城市规划要素

一级要素	二级要素	三级要素
智慧基础设施	信息网络设施	宽带网络
		三网融合
	信息共享基础设施	公用云计算中心
		信息安全服务
		政务云
智慧治理	城市基础设施	重点领域智能化转型
	智慧政府	决策能力
		政务服务及透明度
		业务协同水平
		智慧交通
		智慧城管
		智慧管网
		智慧安防
		智慧食品药品管理
智慧民生	智慧公共管理	公众与社会参与度
		社保体系建设水平
	智慧社会保障	社保信息化服务水平
		健康保障信息化服务水平
	智慧健康保障	健康保障信息化服务水平
	智慧教育文化	教育文化信息化服务水平
	智慧教育文化	教育文化信息化服务水平
	智慧社区服务	社区信息化服务水平

续表

一级要素	二级要素	三级要素
智慧产业	人均产值	人均产值
	投入产出比	投入产出比
	万元 GDP 资源消耗率	万元 GDP 资源消耗率
	两化融合	两化融合环境
		两化融合水平
		两化融合效益
智慧人群	信息利用能力	信息产品的应用
		信息资源的利用
	创新能力	创新环境
		知识创新能力
	人才质量	高等教育状况
		高级人才状况
人才引进情况		
智慧环境	生态保护	环境建设水平
		环保信息化水平
	资源利用	资源节约水平
		资源智能化应用
	软环境建设	组织体系
		规划政策
		法规标准
评估考核		
城市品牌		



090

智慧城市规划的内容包括哪些？

智慧城市建设使原来的物理空间通过数字化、智能化的过程，不断提高虚拟空间的地位，进而通过虚拟空间与物理空间的互动融合，充分优化智慧城市空间布局，使智慧城市空间呈现出更加开放、可控、融合的发展趋势，使其成为更具开发价值的新世界。智慧城市规划内容可从宏观和微观两个方面划分，具体见图 5。

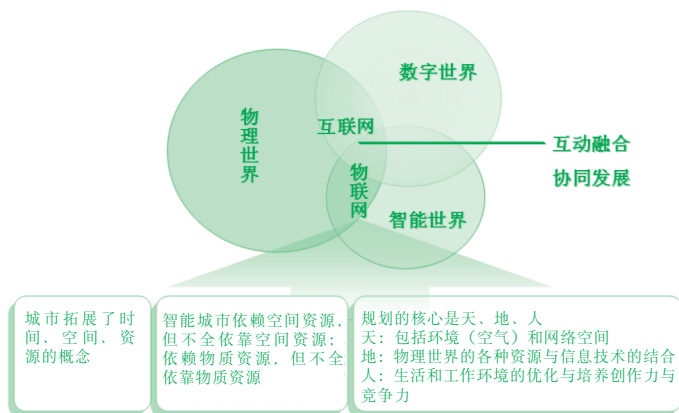


图 5 智慧城市规划的内容

宏观层面：智慧城市规划就是对天、地、人最优组合，其中，天包括环境（空气）和网络空间；地包括物理世界和各种资源与信息技术的结合；人包括生活和工作环境的优化与培养创造力和竞争力。

微观层面：智慧城市规划就是对智慧基础设施、智慧治理、智慧民生、智慧产业、智慧人群和智慧环境等六部分内容的规划。其中，智慧基础设施包括新一代信息网络设施、公共服务平台及经过智能化转型的城市基础设施；智慧治理包括智慧政府及智慧公共管理体系建设；智慧民生包括智慧社会保障、智慧医疗卫生、智慧教育、智慧安居、智慧社区服务与其他公益服务等；智慧产业包括人均产值、投入产出比、万元 GDP 资源消耗率、两化融合等；智慧环境包括生态保护、资源利用及软环境建设等。



091

智慧城市规划应该按照什么流程来做？

编制规划要注重顶层设计，并充分听取市民、企业、专家等各类社会群体的意见和建议，其一般流程如下：成立规划编制工作组→对前期有关规划（如果有的话）的完成情况和实施效果进行评估→分析当前城市发展面临的形势→对信息化需求调研→撰写初稿→向有关政府部门、行业协会、业内专家、企业代表征求意见，完善规划→向领导小组提交讨论稿→面向社会广泛征求意见→形成拟定稿报领导小组审批→发布 / 形成具有法律约束力的规划。



092

智慧城市发展水平评估的目的是什么？

智慧城市是一个复杂的巨系统，主要建设发展过程包括动态规划、协同建设、健康运营、科学评价、持续改进等环节，其中科学评价在整个过程中发挥着重要作用。对智慧城市发展水平进行评估旨在引领我国智慧城市快速发展，全面了解智慧城市发展状况、应用系统运行效果及存在的问题，明确各个智慧城市所处的位置，为持续优化、构建最佳发展路径提供决策参考。

① 引领我国智慧城市快速发展

通过系统阐述智慧城市内涵体系及发展规律，构建科学的智慧城市评估理论模型及具有系统性、前瞻性、实操性的评价指标体系，充分反映智慧城市的本质特点、发展规律及未来趋势，让各个智慧城市建设者比较清晰地看到努力的具体方向，不断促进建设理念的创新，进而引领我国智慧城市更加健康、高效、理性、快速地向前发展。



图6 智慧城市建设流程及评价说明

② 构建我国智慧城市最佳发展路径

通过对我国智慧城市发展水平进行全面、客观的评估，旨在摸清国内智慧城市发展现状，了解各地智慧城市建设成效和发展水平，准确把脉我国智慧城市建设发展过程中存在的问题及面临的挑战，认真总结经验教训，并提出包括组织架构、运营模式、安全管理等方面的应对策略，使各地智慧城市建设少走弯路，避免资源浪费、效率低下等问题的出现。

③ 激发各方热情，形成统一合力

通过我国智慧城市发展水平评估工作的全面实施，在活动宣传、评估指标意见征集、数据采集及结果发布等环节，引起各个智慧城市管理者、建设者、参与者等的普遍关注，进而引起当地政府的重视，并不断激发其建设智慧城市的动力和激情，形成全社会共同努力的最大合力，更好地发挥社会各类资源的作用，有效推进智慧城市建设。



093

智慧城市发展水平评估的重要意义是什么？

加强对智慧城市发展水平的评估和研究，是科学衡量智慧城市建设成效的迫切需要，是正确引导城市实现可持续发展的有效手段，是探寻智慧城市发展规律的内在要求，有利于引导智慧城市的建设方向，推动我国城市信息化的健康、有序发展。

① 科学衡量智慧城市建设成效的迫切需要

智慧城市的建设体现在感知、互联、开放、融合、协调、集成等诸多方面，但其核心目标是为了提升城市的管理能力和服务水平。单一的指标难以全面、准确地衡量智慧城市建设的整体效果，亟需构建一套系统科学的智慧城市评估指标体系，从而科学衡量各地智慧城市建设成效，及时总结经验教训，为智慧城市的发展提供帮助。

② 正确引导城市实现可持续发展的有效手段

随着我国城市化进程的不断提速，城市人口迅速膨胀，资源环境约束日益凸显，由此引发出交通拥挤、能源短缺、环境污染、公用设施发展滞后等一系列问题。加强对智慧城市发展情况的评估，有利于引导各级政府优化资源配置，为智慧城市发展创造良好的网络环境、技术环境和制度环境，从而解决各类城市问题，引导城市走向资源整合、管理集约、服务便捷的可持续发展道路。

③ 探寻智慧城市发展规律的内在要求

智慧城市是一个动态发展的过程。目前，我国尚未形成一套广泛认可的智慧城市建设和评估标准。因此，结合各地智慧城市推进状况，对智慧城市发展情况进行分析和评估，有利于我们全面了解不同阶段智慧城市发展的特点和影响因素，深刻剖析智慧城市发展过程可能遇到的问题和矛盾，准确把握智慧城市运行的客观规律，为智慧城市建设管理部门提供参考，提高决策的科学性和有效性。



094

智慧城市发展水平评估体系 构建理论基础是什么？

根据智慧城市系统观的内涵体系，可以构建智慧城市的评估模型，即智慧城市 PSF 评估模型，PSF 三个字母准确说明了智慧城市的总体思想、体系架构及建设发展流程，其中 P 代表以人为本（People Oriented），S 代表城市系统（System），F 代表资源流（Flow），具体见图 7。

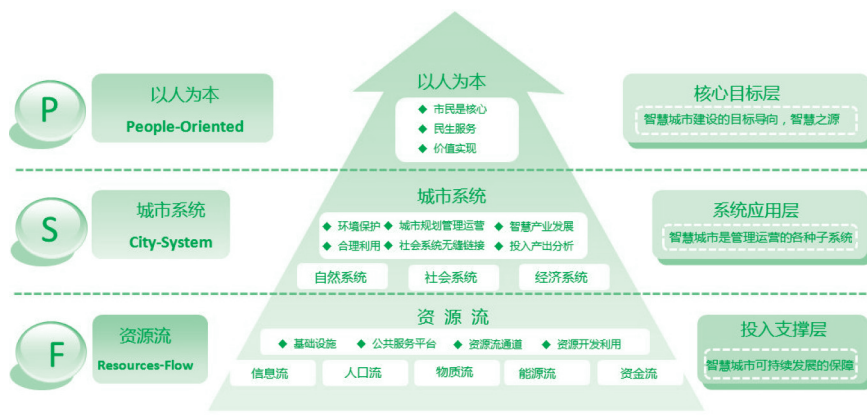


图 7 智慧城市 PSF 评估模型

智能城市 PSF 评估模型集中阐释了以人为本的核心理念，自下而上全面说明了科学系统的运营流程，为智慧城市规划、建设及评估提供了清晰的图谱。

投入支撑层：资源流，主要包括各种信息基础设施、公共服务平台、资源通道等，实现各种资源的科学投入及各种资源流的高效流动和交换，为智慧城市建设发展提供重要支撑。

系统应用层：城市系统，主要包括环境、社会、经济等各方面的智能化应用系统，其基于云计算、海量存储、数据挖掘等技术为市民提供各种智慧服务，提升城市管理运营水平，促进智慧产业发展，提高经济运行质量。

核心目标层：以人为本，其是智慧城市建设发展的目标导向，也是智慧城市建设的“智慧”之源。智慧城市围绕市民的实际需求而建设发展，提高市民的幸福指数，同时为市民提供终身教育体系及价值实现平台，为智慧城市建设提供持续动力。



095

如何构建智慧城市评估指标体系？

评估指标体系的构建是一个理论与实践不断结合的过程，通过理论研究来指导实践，并在实践中不断地验证完善。智慧城市评估指标体系的设计，首先要明确指标范围，选取能够反映现阶段我国智慧城市建设发展水平的指标，再选择适当样本做试评估，对初步测算结果进行检测和验证，根据验证结果对指标体系进行必要的调整和修正，最终确立适合我国国情和当前智慧城市发展阶段特点的评估指标体系。

(1) 指标范围：在明确智慧城市内涵的基础上，结合我国智慧城市建设现状及存在的问题，确定智慧城市评估的指标范围，从智慧城市的准备情况、智慧城市的管理能力、智慧城市的服务水平三个方面考察智慧城市的发展水平。

(2) 指标选取：选取的特征指标必须能够体现我国智慧城市发展的阶段特征，指标之间具有较强的逻辑性，同一层级下的指标能够综合反映智慧城市某个方面的发展水平，指标具有可操作性，以定量指标为主，定性指标为辅。主要指标数据来源有：城市统计年鉴、城市信息化年鉴、各地制定的相关政策文件与规划、《中国互联网络发展状况统计报告》、政务网站统计数据、相关行业研究报告、城市实地调研和问卷调查结果等。

(3) 指标验证：智慧城市评估指标体系初步确定后，应向公众征集意见，并进行专家评审，广泛吸收各方建议。同时，可考虑在东部沿海、中部和西部地区各选择一些有代表性的城市进行抽样评估。通过对智慧城市建设成效的横向对比，发现指标体系存在的问题并找出原因，对不符合要求的指标进行调整和修正，确定最终的评估指标体系。



096

智慧城市评估指标体系要考虑哪些关键要素？

根据 PSF 评估模型，智慧城市建设运营包括三大关键要素，即资源流、应用系统、核心目标。

资源流是智慧城市建设的前提和基础，主要为智慧城市建设和运营提供要素投入及基础支撑，包括信息资源和物质要素，以及感知、开发、利用信息资源和科学投入物质要素的各种传统基础设施、信息基础设施等，这都属于对智慧城市要素评价的范畴，可以设定为智慧要素。

系统应用是实现智慧城市各项任务的关键，涉及环境保护、城市管理服务、经济发展三个方面，主要是对智慧城市各应用系统进行智能化改造、整合链接，以实现对城市的精准化管理，为民生提供便捷化的服务，为智慧产业发展营造良好的环境，这都属于对智慧城市应用系统评价的范畴，可以设定为智慧环境、智慧管理、智慧民生、智慧经济。

核心目标是以人为本，其不仅贯穿智慧城市建设和运营始终，重要的是为市民创造良好的教育、工作和生活的环境，提高市民的信息化素养，充分开发利用人的智慧，这也属于对智慧城市评价的重要范畴，可以设定为智慧人群，见图 8。

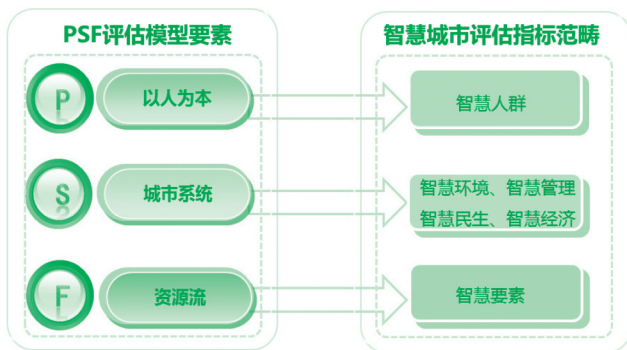


图 8 PSF 模型与智慧城市评估指标范畴



097

智慧城市评估指标体系构建 应该遵循哪些原则？

由智慧城市的主要内容可知，智慧城市建设涵盖诸多领域，且根据目前我国主要城市开展智慧城市建设的进展可知，发展模式与侧重点存在差异。因此，从国家层面构建智慧城市评价指标体系时，要在注重指标体系普适性的基础上，遵循以下基本原则。

① 科学性原则

科学性是设计评价指标体系的基石，是指要从智慧城市及信息化建设的基本原理出发，选取能够体现智慧城市内涵与主要内容的适当指标，客观准确地反映智慧城市发展的规律与特点。

② 可操作性原则

主要体现在三个方面：一是指标具有可采集性，受相关统计口径与指标前瞻性的影响，智慧城市评价指标体系的某些数据获取存在难度，所以，在选取指标时要充分考虑指标的难易程度与数据的可获得性；二是指标的可量化性，指标体系的构建要以客观指标为主、主观指标为辅，为下一步开展量化测评与排名奠定基础；三是指标的代表性，应能较全面反映某个方面的总体发展水平。

③ 可比性原则

要明确指标体系中每一个指标的含义、统计口径与适用范围，以确保评价结果能够进行城市间的横向比较。此外，要注意将不可比因素转化为可比因素。

④ 导向性原则

智慧城市建设是一个动态的、循序渐进的过程。因此，指标体系需要体现智慧城市发展愿景，体现未来引导的方向，特别是要涵盖创新社会管理、新兴产业、民生保障领域的内容。



098

国内智慧城市发展水平评估 体系有哪些案例？

我国智慧城市评估指标体系的建立主要由信息化领域的企事业单位及相关科研机构主导进行，政府主要起引导与监管作用，这也是国际上较为流行的做法。企事业等科研机构充分利用行业优势和技术优势，以及丰富的实践经验，构建智慧城市评估体系，有其行业优势和特殊性。

从我国现有“智慧城市”指标评估体系来看，虽然指标名称不同、分配权重不同、侧重点不同，但评估内容基本上集中在硬件、环境、服务和人文四个方面。具体来看，各个评价指标体系仍有所不同。如《中国智慧城市（镇）发展指数评估体系》更倾向于从公共管理和公共政策的角度对智慧城市进行整体分析；上海浦东区发布的评估指标体系是国内第一个针对具体地区制定的评估体系，有很强的地域性；国脉互联对智慧城市不同发展阶段进行划分，并提出了基于 PSF 评估模型的一套理论体系，视觉独到，具有较强的创新性与引领性；赛迪顾问的评估体系从政府、企业、市民三类主体出发，并依据我国智慧城市不同发展阶段进行了得分划分。

① 中国智慧工程研究会发布的《中国智慧城市（镇）发展指数评估体系》

评估内容：中国智慧城市科学评价指标体系分为四级，一级指标 3 项，二级指标 23 项，三级指标 86 项，四级指标 362 项，包括智慧城市幸福指数、智慧城市管理指数、智慧城市社会责任指数三部分。其中，智慧城市幸福指数包括就业收入、文化教育、医疗卫生和健康、社会保障、安居和消费、城市凝聚力、公共服务、机构及基础设施、社会服务各个方面；智慧城市管理指数包括经济基础、科技创新水平、人力资源、人居环境、环保行动、生态环境各方面内容；智慧城市社会责任指数包括执政水平、区域影响力、形象传播力、管理和决策、公共事业责任、权益责任、诚信责任等。

② 上海浦东新区发布的《智慧城市评价指标体系 2.0》

评估内容：《智慧城市评价指标体系 2.0》主要是在《智慧城市指标体系

1.0》基础上，基于城市“智慧化”发展理念，统筹考虑城市信息化水平、综合竞争力、绿色低碳、人文科技等方面的因素综合而成。“指标体系”主要可分为智慧城市基础设施、智慧城市公共管理和服务、智慧城市信息服务经济发展、智慧城市人文科学素养、智慧城市市民主观感知、智慧城市软环境建设6个维度，包括18个要素、37个指标。从而为准确地衡量和反映智慧城市建设的主要进度和发展水平，为进一步提升城市竞争力、促进经济社会转型发展提供有益参考。

评估原则：一是指标具有可采集性，历史和当前数据采集是可靠、方便和科学的；二是指标具有代表性，可较全面反映某个方面的总体发展水平；三是具有可比性，不同城市间、城市不同历史阶段可根据指标进行科学比较；四是指标具有可扩展性，可根据实际发展情况对指标体系内容进行增减和修改。

③ 国脉互联智慧城市研究中心发布了《2013 中国智慧城市发展水平评估报告》

国脉互联智慧城市研究中心与中国社会科学院信息化研究中心自2011年便联合发布了《首届中国智慧城市发展水平评估报告》，到2013年继续发布了第三届即《2013 中国智慧城市发展水平评估报告》，其中提出了基于PSF模型与智慧城市评估指标。

理论模型：根据国脉互联智慧城市研究中心的研究成果，从城市系统论的角度看，智慧城市就是充分利用现代信息技术，促进以信息流为核心的人口流、物质流、能量流、资金流等资源流的相互感知、高效流动和交换，推动城市自然系统、社会系统、经济系统的完善和重构，打造一个经济社会活动最优化的城市新系统，提升信息资源开发利用及城市运营管理水平，为市民建设一个智能化的终身教育体系、提供一个创新型的价值实现平台、打造一个绿色和谐的工作生活环境，实现经济社会的可持续发展。现根据智慧城市系统观的内涵体系，可以构建智慧城市的评估模型，即PSF智慧城市评估模型，PSF三个字母准确说明了智慧城市的总体思想、体系架构及建设发展流程，其中P代表以人为本（People-Oriented），S代表城市系统（System），F代表资源流（Flow）。

评估内容：根据PSF评估模型，智慧城市建设运营包括三大关键要素，即资源流、应用系统、核心目标。资源流包括信息资源和物质要素，以及感知、开发、利用信息资源和科学投入物质要素的各种传统基础设施、信息基础设施等，可以设定为智慧要素。系统应用涉及环境保护、城市管理服务、经济发展三个方面，设定为智慧环境、智慧管理、智慧民生、智慧经济。核心目标是以人为本，其不仅贯穿智慧城市建设、管理运营的始终，重要的是为市民创造良好的教育、工作

和生活环境，设定为智慧人群。

评估原则：国际化与本土化相结合、体系性和重点相结合、长期性和阶段性相结合、注重可获取性和可比性、强调一体化、平台化和整体性引导。

④ 赛迪顾问股份有限公司发布《智慧城市评估体系》

提出智慧城市评估体系的设计，应充分重视遵循新公共管理的思路，重视服务质量和用户满意度，重视城市公共管理绩效的认同度，重视发展应用信息技术的新型政府治理模式，并参考城市竞争力影响因素与政府绩效评估指标等相关理论，最终选择覆盖政府、企业、市民三类主体的五个维度对智慧城市进行评价，衡量作为智慧城市发展基础的感知环境水平，分别考察以三类主体为核心的智能治理、创新经济、市民幸福程度，以及体现三者之间（G2B、G2C、B2C）服务关系的感知服务水平。

评估内容：智慧城市评估体系框架由五大核心内容构成。感知环境指标主要衡量城市支撑城市公众、企业和政府间沟通、安全与服务传递，以及以城市创新性、可持续性发展目标的传感网络环境建设水平。创新经济主要衡量城市以物联网、云计算等技术为核心的信息产业发展能力，利用信息与通信技术的创新能力，以及由 ICT 应用所表现出的城市经济面的竞争力与活跃度。感知服务指标主要衡量城市运用 ICT 提供给公众、企业的基础服务的水平与灵活性，以及城市服务网络布建的完善性、可获得性。市民幸福指标主要从城市公众对 ICT 的使用意识、能力及体验感受，衡量公众利用信息协助处理事务来提升生活质量的能力。智能治理指标主要衡量城市政府应用 ICT 的能力与通过 ICT 手段提升管理效率、服务效果的能力。

评估原则：统计指标与调研指标相结合，保证评价结果准确全面；通用指标与特色指标相结合，体现城市智慧化发展与建设特色；能力指标与满意度指标相结合，重视城市提升竞争力的潜力与持续性。



099

2013 年智慧城市发展水平评估 情况如何？

2013 年 12 月 18 日，由中华人民共和国科学技术部、中华人民共和国教育部、中国科学院、广州市人民政府联合主办，广州市科技和信息化局、北京国脉互联信息顾问有限公司承办的“2013 中国智慧城市与智慧园区发展高峰论坛”在广州白云国际会议中心隆重举行。大会主题“合力共建智慧之城，携手共赢园区未来”。共有国内智慧城市专家，来自国家部委、省市智慧城市与智慧园区代表及业界主流媒体约 300 人参会。会上，中国社科院信息化研究中心与国脉互联智慧城市研究中心联合发布了“2013 年中国智慧城市发展水平评估结果”（第三届智慧城市发展水平评估情况），本次共有 60 个城市参与评估，无锡、浦东新区、宁波、上海、杭州、北京、深圳、广州、佛山、厦门位列前十名。

当前，我国经济社会处于全面改革与转型升级的关键时期，智慧城市建设成为了重要推动力量。从 2011 年开始，各地积极展开智慧城市试点示范，经过三年的探索实践，我国智慧城市建设正式进入了系统推进期。此次经过对全国 60 个城市的评估，客观地反映了在智慧基础设施、智慧管理、智慧民生、智慧人群、智慧经济、保障体系等方面的建设情况，全面展示了我国智慧城市建设成果：国家智慧城市政策环境利好，智慧城市由概念导入期正式进入快速推进期；智慧城市各领域评估得分率普遍不高，我国智慧城市整体仍处于初级建设发展阶段；我国智慧城市发展水平地域差距较大，创新意识和经济发展水平成为主要影响因素；各参与主体热情持续高涨，但仍属于争话语权和占地盘的思路策略；政府各部门角色定位与职责不清晰，还未形成智慧城市建设运营的合力；智慧城市建设运营模式与关键技术不成熟，智慧城市建设发展任重道远；智慧城市各子系统关系复杂紧密，需要建立科学、系统化的推进机制。



100

未来智慧城市发展水平评估有哪些新趋势？

通过对新一代信息技术发展的把控，对智慧城市建设过程中存在问题及对我国现有的智慧城市评价指标体系存在不足的分析总结，未来智慧城市发展水平评估在评估目的、评估原则、评估主体、指标内容、指标体系方面呈现以下趋势。

- **评估目的：**进一步以反映现状、发现亮点、引导方向、激励进步为目的。
- **评估原则：**国际化与本土化相结合、体系性和重点相结合、长期性和阶段性相结合、注重可获取性和可比性、强调一体化、平台化和整体性引导。
- **评估主体：**评估主体进一步多样化。智慧城市评估主体要有政府的引导，信息化专家的指导和第三方机构的积极参与，适当的时候会引入公众参与，从政策性、权威性、专业性和公众性四个方面保证智慧城市评估指标体系的可用性。
- **指标内容：**指标内容进一步动态化。智慧城市是个持续发展的概念，在评估智慧城市时将强调指标的动态化特征。指标内容将随着社会发展和智慧城市功能定位的调整而调整，同时，指标权重有所改变，将根据该项指标在整个指标体系中的影响力进行再分配。
- **指标体系：**指标体系进一步体现差异化。“智慧城市”的差异化 and 个性化发展决定了评价指标体系必须有差异。指标体系将更具指向性，在综合分析的基础上体现针对性，根据需要进行细化和分类，建立国家、地区和行业三个层面的指标体系，在国家层面，评价体系中引入政策法规、顶层设计等指标，突出整体性、全面性和导向性；在地区层面，评价体系强调区域特色、产业特征、经济影响力等指标，突出适用性、可操作性和可持续性；在行业层面，评价体系应更加侧重于经济效益而非公共服务功能等。同时，不同机构构建的指标体系在指标选择、评价方法等方面会有明显的特点。各地在建立本地智慧城市评价指标体系时，会从长远发展和长期规划出发，制定出具有本地、本市发展特色的指标体系。

附录





附录一

智慧无锡建设三年行动纲要 (2014—2016 年)

为深入贯彻科学发展观和十八届三中全会精神，进一步发挥智慧城市建设对经济和社会发展的推动作用，依据市委、市政府加快我市智慧城市建设、率先基本实现现代化的战略部署，特制定本行动纲要。

一、总体思路

以“感知中国、智慧无锡”为主线，以“惠民、强企、优政”为宗旨，以“让城市更宜居、让产业更发达、让生活更便捷、让百姓更幸福、让社会更和谐”为方向，以“政府主导、企业主体、社会参与、市场运作”为原则，按照“整合、优化、共享、外包”的理念，整合资源，整合系统，整合服务，进一步提升无锡的电子政务、城市管理、经济运行和为民服务水平。

二、发展目标

通过一中心、四平台和 N 个应用的建设，即无锡城市大数据中心、电子政务综合信息服务平台、城市管理综合信息服务平台、经济运行综合信息服务平台、民生服务综合信息服务平台和各行各业各领域的智慧应用建设，努力把无锡打造成为具有国际影响力的智慧城市建设先行示范区、具有一流竞争力的智慧经济发展产业集聚区、具有较强辐射力的智慧民生服务创新先导区。

智慧无锡建设的近期目标（2014—2016 年）：

夯实基础设施。建成新一代城市光纤宽带网络、国家级超级计算中心、若干个云计算中心和城市大数据中心；互联网宽带普及率达 92% 以上；下一代互联网用户数达 100 万；城市出口带宽达到 3T；4G 网络覆盖率达 99%；各类基站数达 6000 个以上，基本实现共建共享；网络信息安全保障能力大幅提升。2015 年全市建成公共免费 Wi-Fi 接入点达到 4 万个，成为国内领先的 Wi-Fi 全免费城市。

完善政务应用。建成高效便民的电子政务体系，智慧政府云服务模式广泛应用，政府部门普遍实现信息共享和业务协同，时空信息云平台提供全方位服务，人口、法人、宏观经济、自然资源和地理空间信息、地名地址等基础信息数据库全面建成；视频会议和移动办公系统建成，行政执法移动应用覆盖率达 100%；行政权

力网上公开透明运行覆盖率达 100%，适于网上办理的行政审批事项网上办理率达 100%；加强政务信息资源开发利用，建立政务信息开放平台，所有政府部门核心业务系统实现信息化，政务公开信息网上发布率达 100%；完成各服务热线整合，形成全方位联动的“12345”政府公共服务热线，为全体市民和企业提供个性化政府服务网页。

优化城市管理。覆盖全市的人、地、物、事和组织的智能网格化管理服务体系基本形成；全路网智能监控体系基本建成；动态交通出行信息多渠道获取，城市交通主干道平均车速超过 40 千米/小时；重要农产品和食品安全信息实现可追溯；重大危险源在线监管率达 100%；城市视频监控网络基本覆盖全市公共场所；智能应急响应体系有效支撑社会公共安全、公共卫生安全、食品安全、生产安全、消防安全、森林防火、防汛抗旱、抢险救灾等领域的快速响应；城市生活垃圾、污水的处理能力和空气、水质的监控处置能力不断增强，水域水质和环境质量智能监控数据准确率达 90% 以上；智慧元素在“一城一岛一带”建设中充分体现。

推进民生服务。“智慧无锡”民生云覆盖市民衣食住行等日常生活的各个方面，用户数达 200 万以上，社区智慧信息屏达 1000 个，基本覆盖全市 600 多个社区；居家生活由“平安家居”向“智能家居”再向“幸福家居”演进，居民电子健康档案覆盖率达 92%，二级以上医疗机构电子病历覆盖率达 100%，国家教育信息化标准达标率达 100%，建成面向全民的终身学习公共服务平台，市民卡发卡量达 650 万张，应用范围扩展到市民生活的各个方面。

加快产业发展。云计算、物联网、移动互联网、大数据、高端软件、智能终端、智能处理、地理信息等领域的核心技术攻关取得重大突破，相关发明专利申请和技术标准超过 3200 项；以高端电子和智能产品占主导的电子信息产业制造业收入达 4900 亿元，云计算产业收入达 150 亿元，物联网产业收入超过 3200 亿元，软件和信息服务业收入达 1800 亿元，微电子产值达 1000 亿元，电子商务交易额 2000 亿元以上，信息消费规模达 500 亿元。企业利用信息技术平台开展生产、管理、创新活动的比例达 85% 以上，规模以上企业电子商务应用率达 100%。

三、主要任务

（一）大力推进“一中心、四平台”建设

城市大数据中心。以大数据挖掘和应用为出发点，制定全市信息资源数据标准，出台信息资源更新、交换、共享和开放的政策和措施，完善全市政务信息资源目录体系和交换平台，整合人口、法人、宏观经济、信用信息等基础数据库，建设基于城市基础地理信息平台，汇集人口发展、经济运行、市场监管、社会管理、

公共服务等经济社会发展动态信息，以及城市各类设施和生态环境信息的城市级大数据中心。利用大数据技术对经济社会发展进行多维分析和研判，充分挖掘和提升数据资源的价值，为科学预测、正确决策和快捷处理提供支撑。基于城市大数据中心，建设完善全市统一的数据共享交换开放平台，支持企业、公众和政府部门利用公共数据开发新应用。

电子政务综合信息服务平台。以提高政府行政能力和效率为出发点，加强智慧政务建设顶层设计，完善政务云平台建设，强化政务信息资源共享，营造绿色、生态办公环境，推动跨部门业务协同，构建纵向贯通、横向联动、资源共享、安全可控的电子政务综合信息服务平台，让政务工作更高效、更精简、更公开、更透明。

城市管理综合信息服务平台。以提高城市管理效率为出发点，加强信息共享，促进业务协同，以交通运输、城市管理、环境保护、公共安全、应急指挥等重要领域为基础，构建一个汇集社会管理各领域信息和应用的城市管理综合信息服务平台，逐步实现各领域、各环节之间的无缝衔接，不断提升城市管理水平和应变能力。

民生服务综合信息服务平台。以市民需求为导向，加强信息共享和协同，在教育、卫生、文化、体育、社会保障、社区管理和便民服务、养老服务、日常生活服务等公众关注度高的民生领域，构建城市级民生服务综合信息服务平台，多渠道整合政府管理服务资源，建立市民融合服务系统，依托政府网站群、“智慧无锡”民生云、社区智慧信息屏、市民卡、无锡云媒体等服务平台主动向市民、企业提供日常生活工作所需的各类信息和服务，并积极展示智慧城市建设成果，让市民享受到智慧城市建设所带来的泛在化、个性化服务。

经济运行综合信息服务平台。以提高经济管理能力和提升产业能级为出发点，坚持政府引导与市场先导相结合，以产业转型、两化融合、科技创新、电子商务等重要领域为基础，构建一个汇聚城市经济运行各领域信息和服务的城市级经济运行综合信息服务平台，为城市经济的可持续发展提供分析决策支撑和全方位管理服务。

（一中心四平台牵头单位：市信电局；配合单位：市各部、委、办、局，广电集团，电信、移动、联通、江苏有线无锡分公司）

（二）大力推进各类智慧应用建设

围绕电子政务、城市管理、经济运行和民生服务四大综合信息服务平台，在加快城市信息基础设施建设和加强信息安全保障的基础上，重点推进智慧政务、

智慧时空、智慧交通、智慧环保、智慧水利、智慧电力、智慧建设、智慧城管、智慧安防、智慧粮仓、智慧教育、智慧文体、智慧健康、智慧养老、智慧社区、智慧家居、智慧园区、智慧工业、智慧农业、智慧商贸、智慧物流、智慧金融、智慧旅游等重点智慧应用工程，基本形成政务运行高效化、城市管理精细化、经济发展智能化、民生服务便捷化的良好格局。

(牵头单位：各行业主管部门；技术支撑：市信电局；配合单位：广电集团，电信、移动、联通、江苏有线无锡分公司)

四、重点工程

(一) 基础设施提升工程

按照《无锡市“十二五”信息通信基础设施建设发展规划》和《无锡市信息通信基础设施空间布局规划（2013—2020年）》总体部署，大力推进光网城市、无线城市、宽带提速和三网融合“四大工程”建设，积极推动基站、管线等基础性资源共建共享，加快下一代广播电视网络建设步伐，加速4G网络全城覆盖，实现千兆带宽到企业、百兆带宽到家庭、20兆带宽到农村，持续扩大城市出口带宽，不断提高网络服务质量和处理能力，加快推进IPv4向IPv6的网络演进、业务迁移与商业运营，建设下一代互联网创新发展的示范平台，扩大用户规模和网络应用。积极推进三网融合试点，大力发展新兴融合型业务，增强云媒体电视服务能力。推动10亿亿次超级计算机、曙光城市云平台、太湖企业云平台、华云服务云平台建设发展，推进中国电信国际数据中心扩容、中国移动业务大楼、中国联通云计算区域中心、江苏有线网络数据中心等一批云计算中心建设，构建面向城市管理、民生服务、行业应用等领域的系列专业云体系，形成辐射苏南乃至长三角的云计算基础设施服务能力。

(牵头单位：市信电局；配合单位：市规划局、文广新局，电信、移动、联通、江苏有线无锡分公司)

(二) 信息安全提升工程

建设城市级信息安全监测、预警和应急处置系统，强化第三方信息安全测评机构服务能力，利用城市云和超算中心建立信息系统容灾体系，提高安全水平和保障能力。推动城市级数字证书认证中心建设，为企业、个人提供安全可靠的身份认证。积极开展信息安全风险评估和等级保护。研究出台信息保护政策和措施。

(牵头单位：市信电局；配合单位：市公安局、保密局、市政府法制办，电信、移动、联通、江苏有线无锡分公司)

（三）智慧政务提升工程

推动政务云平台和跨部门业务协同平台建设，构建统一的智慧政务基础环境，提供身份认证、数据交换等公共基础服务；完善政务信息资源目录体系和交换体系，推动人口、法人单位、自然资源和空间地理、宏观经济信息等基础数据库建设完善，为政府部门和社会公众提供优质的信息共享服务；优化电子公文传输系统，建设视频会议、移动办公，加强部门间的业务协同，推进行政许可事项网上审批、并联审批、行政效能电子监察、“12345”政府公共服务热线等智慧政务应用，进一步提高政务效能。

（牵头单位：市信电局；配合单位：市各部、委、办、局）

（四）智慧时空提升工程

整合国土和规划现有基础地理信息平台，建设以全覆盖精细地理信息和时相地理信息为基础，面向泛在应用环境，可按需提供地理信息、物联网节点定位、功能软件和开发接口服务的智慧时空信息云平台，逐步加载城市基础设施、经济运行、人口发展、社会管理等多个主题数据库，使地理信息的处理和应用由静态向动态、由地表向空间、由单维向多维转变，形成更透彻感知、更广泛互联、更智能决策、更灵性服务和更安全可靠的地理信息服务平台，提高城市规划建设、精细管理、应急指挥、生态保护、节能减排、公共服务等智能化水平

（牵头部门：市信电局；配合部门：市国土局、规划局、建设局）

（五）智慧交通提升工程

加快交通动态信息感知网络建设，实现对城市道路、交通枢纽、桥梁、河道、港口的实时感知，对客运、载货机车船的动态监管和智能调度，建设交通诱导和停车场诱导系统，大力推进一站式交通信息服务平台建设，推广大数据分析、交通仿真、公交智能查询等智能技术，优化交通运行管理模式，开发智能交通信号控制系统，完善人行横道智能检测系统，提高城市交通畅行率。

（牵头单位：市交通运输局、公安局；配合单位：市城管局、交通产业集团、地铁集团、机场集团）

（六）智慧环保提升工程

以无锡太湖水质监测、污染源在线监控、环境空气质量自动监测、环境噪声自动监测、辐射环境监测等为重点，构建覆盖全市的智能生态环境感知网络，搭建基于云计算的智能监控中心、环境公众服务体系和智能生态环境信息服务平台，实施水源地及水数据采集跟踪监管，实现城市生态环境的实时、远程在线监测和

科学分析，为环境监管、环境评价、行政执法、公共服务和科学决策提供支撑。

（牵头单位：市环保局；配合单位：市水利局、气象局）

（七）智慧水利提升工程

使用新一代信息技术对雨量、水位、水量、水质等信息进行实时采集，对堤围、水闸、城市供排水设施进行实时监控，完善城市防汛抗旱、水资源管理、水环境管理及决策支持系统，切实提高水利行业管理的综合能力和管理水平，完成数据采集、跟踪监管、安全追溯、应急救援的闭环监管系统，城市水厂供水水质监控率和居民用水水质达标率分别达 100%，实现向动态管理、精细管理、定量管理和科学管理的转变。

（牵头单位：市水利局；配合单位：市环保局、市政园林局、气象局）

（八）智慧电力提升工程

建设覆盖电力系统发电、输电、变电、配电、用电和调度各个环节的智能电网监控管理体系，高效实现电网态势感知，规范和提升电网管理能力。在企业 and 家庭推广安装智能电表，对用户负荷、电量、计量状态等信息实时远程采集，实现在线监测、分析并辅助决策，为政府、企业、家庭提供相关电力数据支撑。

（牵头单位：无锡供电公司；配合单位：市发改委、经信委）

（九）智慧建设提升工程

完善“数字建设”系统平台，建立建筑市场管理综合平台、建筑业企业信用管理系统和绿色建筑动态监管平台，完成国家可再生能源建筑应用示范城市建设任务。编制完善绿色小城镇总体规划及其专项规划，创建 1 个全国绿色低碳重点小城镇、2 个省级园林小城镇、3 个省级特色景观旅游名镇（村）。

（牵头单位：市建设局；配合单位：市规划局、市政园林局、旅游局、住房保障局）

（十）智慧城管提升工程

依托无锡市数字化城市管理指挥中心，在数字城管完成以数字化形式在虚拟空间再现传统城市的地理空间、城市管理等信息的基础上，充分运用物联网、云计算、移动互联网、大数据等新一代信息技术，推进社会各方参与的开放型数据建设与共享，实现对城市管理与运行状态的自动、实时、全面、透彻的感知，从而进一步实现城市管理的信息化、集约化和智能化。

（牵头单位：市城管局；配合单位：市发改委、规划局、建设局、交通运输局、

公安局、市政园林局)

(十一) 智慧安防提升工程

加快推进平安城市建设,利用新一代信息技术提高社会治安、安全生产、特种设备、食药安全、农产品安全、城市防空、气象灾害预报预警等公共安全领域的信息化监管能力,持续推动智慧电梯、车卫士等应用;整合优化全市公共视频监控资源,建设城市级视频资源互联共享平台,为政务、经济和民生领域提供视频资源信息共享服务;完善全市统一的综合应急指挥系统,实现跨系统、跨部门互联互通和对各种突发应急事件的智能高效应对。

(牵头单位:市公安局、应急办;配合单位:市综治委、安监局、食品药品监督管理局、无锡质监局、农委、商务局、民防局)

(十二) 智慧粮仓提升工程

利用新一代信息技术对粮食储存的温度、湿度、气体、压力、虫情、虫害等信息进行采集,对仓库室内、室外实现可视化监管,以实现对粮食收购、保管、储存等关键环节的集约化管理和精细化控制。将全市所有的中心粮库、骨干粮库、收纳粮库统一联网集成在全市粮食物联网监管平台上,最终构建起基于云计算的无锡粮食大数据。同时积极探索成品粮油安全溯源系统,建立起成品粮油质量追溯标准体系,确保粮油供应质量安全,全力打造“智慧粮仓”新平台。

(牵头单位:市粮食局;配合单位:市发改委、商务局、无锡工商局、农委)

(十三) 智慧教育提升工程

建设以“三通两平台”为核心的教育信息化公共服务体系,实现优质数字教育资源共享,为市民提供“时时能学、处处可学、人人皆学、终生可学”的“智慧学习”教育服务,实现网络环境下的教育模式创新,推进智慧校园建设。

(牵头单位:市教育局;配合单位:市校管中心)

(十四) 智慧文体提升工程

加快文化信息资源共享工程建设进程,建设一批高质量的文化信息资源库,实现无锡地区纸质文献资源、数字资源和多媒体资料等公共图书和文献资料的共知共享,加快吴地精品文化的广泛传播。建设公共体育设施监管平台,实现全市公共体育设施身份标示,通过对健身器械升级改造,完成资源地理信息定位、远程数据采集和监控,实现体育设施巡检、报修、维护智慧监管;完善“10分钟电子地图”、国民体质监测系统,建设大众健身云平台,利用个人智能终端健身系统、教练辅助系统,为大众提供科学健身服务,提高大众健康水平。

(牵头单位:市文广新局、体育局;配合单位:市文管中心、档案局、卫生局、人口计生委)

(十五) 智慧健康提升工程

建设区域医疗卫生信息系统,加快居民电子健康档案建设,推动双向转诊,建立辅助决策和协同医疗服务系统,开展影像会诊、远程医疗咨询等医疗服务,建设市民健康服务信息平台,为市民提供主动、及时、便捷的医疗卫生健康服务。

(牵头单位:市卫生局;配合单位:市医管中心、公安局、民政局、人社局、人口计生委、社保中心)

(十六) 智慧养老提升工程

建设市、区、街、居四级联动,并和人社、卫生、公安、财政等部门互联互通的养老服务信息化综合应用平台,借助物联网和云计算等先进信息技术,为全市老年人提供及时、主动、便捷的多样化、高品质养老服务。

(牵头单位:市民政局;配合单位:市发改委、人社局、卫生局、公安局、财政局)

(十七) 智慧社区提升工程

加快推进智能物业、智能楼宇、智能家居、智能安防等试点示范建设。完善社区管理和综合服务信息平台,为居民提供全方位、智能化的“一站式”惠民服务。推广社区安防、智能消防、停车管理、远程抄表、智能供水等智能物业管理应用,发展社区便民电子商务服务,推动社区医疗、教育等互动信息服务。

(牵头单位:市民政局;配合单位:市商务局、公安局、市政园林局、文广新局、教育局、住保房管局、残联、市政公用产业集团)

(十八) 智慧家居提升工程

切实推进三网融合工程,大力开发智能家居产品,全面搭建基于各种生活资讯信息并与社区服务系统联动的家庭云服务平台,积极探索智慧家居商业模式,努力实现由平安家居到智能家居再到幸福家居的美好愿景。

(牵头单位:市信电局;配合单位:市建设局、住保房管局、民政局、公安局、卫生局,电信、移动、联通、江苏有线无锡分公司)

(十九) 智慧园区提升工程

以物联网、云计算等新一代信息技术为支撑,通过建设园区综合业务智能管理系统、综合管理监控指挥系统、开放式智慧交互平台等,为园区各企业创建更

安全的园区环境，提供更便捷的物业服务，进而优化产业园区运行模式，改善招商引资环境，提升产业园区创新能力和整体运作水平。

（牵头单位：各市（县）、区政府；配合单位：市发改委、科技局、商务局、财政局）

（二十）智慧工业提升工程

以用能管理、智能装备、智能工厂为切入点，重点在纺织、机械、电子、制药等行业的骨干制造型企业中，推进虚拟仿真、数字模型等关键研发技术应用，推广数字化、自动化、网络化生产控制系统和装备，支持企业在研产供销、经营管理与生产控制、业务与财务流程无缝衔接等领域建设跨平台、跨地域的信息化系统。支持行业协会、科研机构等集成各类信息资源建设面向中小企业的第三方公共服务平台；鼓励高校、科研机构和企业，建设产业信息化领域产学研用联动合作平台，促进产业升级。

（牵头单位：市经信委；配合单位：市发改委、科技局、国资委）

（二十一）智慧农业提升工程

整合农情、土地、科技等涉农信息资源，建立涉农信息资源目录体系和农业基础信息平台；在农业生产、经营、管理、服务等领域推广信息化应用；以保障农产品质量安全和提升生产效率为目标，形成智慧农业发展体系。

（牵头单位：市委农工办、市农委；配合单位：市商务局、供销总社）

（二十二）智慧商贸提升工程

加快创建国家电子商务示范城市，加快推进全市各类企业开展电子商务，壮大电子商务经营主体。支持建设以产业集群、商品市场、商业联盟、旅游景点、特色商贸街区、公共物流配送等实体为依托的本地电子商务服务平台。鼓励商贸流通企业积极利用电子商务平台，拓展营销网络，加快线上线下互动，促进本地电商网购平台与实体零售门店联动发展。推动移动互联网电商平台、微信商城、各类垂直电商平台加快发展，鼓励移动支付、微博微信营销、LBS 位置服务等电子商务新应用和新服务不断创新发展。加快发展互联网金融，丰富和创新小微企业金融服务。积极推动电子口岸建设。大力发展跨境贸易电子商务，支持建设跨境贸易电子商务服务平台。推进山水城电子商务产业园、无锡软件园、锡山信息服务和创意产业园等一批电子商务产业园区规划建设。重点推进“锡货网上行”、肉菜追溯体系、商务诚信平台、社区电子商务、粮油副食品和农产品电子商务平台、园林旅游电子商务平台、c 消费商业联盟等一批电子商务应用载体建设。

(牵头单位：市商务局；配合单位：各市（县）、区政府，市发改委、市政府金融办、无锡工商局)

(二十三) 智慧物流提升工程

围绕建设长三角物流节点城市，大力推广射频识别、多维条码、卫星定位、货物跟踪等信息技术在物流企业、物流产业基地和物流监管部门中的应用，进一步完善公共物流信息平台，建立快捷高效、安全方便的现代物流服务体系。

(牵头单位：市经信委；配合单位：市发改委、商务局)

(二十四) 智慧金融提升工程

运用新一代信息技术构建智慧金融平台，建立囊括宏观经济数据、微观主体运行数据、静态资金总量数据与结构数据、动态资金流向数据与转化效率数据等在内的金融数据库，并利用大数据处理分析技术为政府科学决策提供最坚实的依据和保障，以充分发挥智慧金融的投资导向功能，改善投资结构，优先资金配置，从而推动产业结构升级，创新金融服务，适应信息社会需求，不断提升金融信息化水平。

牵头单位：市政府金融办，配合单位：市发改委、财政局、商务局、人民银行无锡市中心支行、无锡银监分局。

(二十五) 智慧旅游提升工程

以导航、导游、导览和导购为应用切入点，结合无锡旅游城市发展，将新一代信息技术运用到旅游服务、旅游管理、旅游营销等领域，搭建无锡旅游行业广泛参与的“智慧旅游城市”应用平台，进一步提升旅游服务水平、创新旅游营销手段、优化旅游行业管理，增强无锡旅游城市核心竞争力，打造游客满意的旅游度假胜地。

(牵头单位：市旅游局；配合单位：市文广新局、市政园林局、文旅集团)

五、保障措施

(一) 强化组织领导

在无锡市新一代信息技术发展领导小组的统筹领导下，实行智慧无锡重大应用项目市领导分工联系制度，健全智慧无锡建设考核评价指标体系，确保我市智慧城市建设健康、有序、协调推进。

(牵头单位：市发改委；配合单位：市信电局、经信委、科技局、国资委、

财政局、商务局、建设局)

(二) 强化资金投入

整合分散在各部门、各条线与智慧城市建设相关的资金，建立智慧无锡专项资金。按照“政府主导、企业主体、社会参与、市场运作”的原则，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，吸引社会力量参与建设和运营。完善多元投融资机制，拓宽融资渠道，积极吸引风险投资、私募基金。鼓励金融机构加强金融产品和服务创新，加大对企业参与重大信息基础设施和重点项目建设的信贷支持力度。市政府每年安排 8000 万元，用于大力推进智慧无锡建设。

(牵头单位：市财政局；配合单位：市发改委、市信电局、市政府金融办)

(三) 强化政策扶持

完善智慧城市建设相关政策法规，研究制定基础数据库使用管理、电子商务、信用管理、电子文件互信互认等方面的政策法规和管理规范，加快制定云计算平台、信息资源共享与综合开发利用等全局性的标准。落实产业发展规划和优惠扶持政策，促进智慧城市建设与产业技术创新协同发展，出台鼓励智慧产业发展的财政税收、土地使用、融资融券、风险投资等政策，组建智慧城市建设运营实体。

(牵头单位：市信电局；配合单位：市发改委、经信委、科技局、财政局、商务局、市政府法制办、市政府金融办)

(四) 强化人才支撑

不断完善人才体系，为智慧城市建设提供坚实的人才保障。进一步强化海内外人才引进力度，深入推进“530”计划，打造“东方硅谷”，引进一批智慧城市建设相关领域的国内外顶尖人才、科技创新创业领军人才和领军团队、社会事业领军人才、中介服务领军人才、优秀大学毕业生。加大人才培养力度，培养一批智慧城市相关领域的高层次管理人才、复合型实用人才和高技能人才。推动无锡现有高等院校、职业技术学校、培训机构改革和发展，着力培养智慧城市建设相关领域技术、建设、运营、管理等各级各类人才。

(牵头单位：市委组织部、市人社局；配合单位：市科技局、教育局、信电局)

(五) 强化氛围营造

加强宣传报道力度，利用各种媒体全方位反映智慧城市建设成功和创新经验。建立市级智慧城市展示馆，积极推广智慧城市最新研究成果、产品和成功应用案例，使之成为无锡智慧城市交流合作平台、对外宣传窗口和城市发展的名片。利用科技活动周和就业培训、社区服务等平台，开展多种形式宣传体验，普及智慧

生活模式，扩大示范带动效应。引导相关企业、社会团体、专家学者和广大市民参与智慧城市建设，形成全社会支持智慧城市建设的的良好氛围。

（牵头单位：市信电局；配合单位：市委宣传部，市发改委、科技局、人社局、城管局、文广新局）



附录二 智慧深圳建设实施方案 (2013—2015年)(节选)

为加快推动智慧深圳建设，把深圳发展为我国领先的智慧城市示范区和新一代信息技术产业领跑者，根据《深圳市国民经济和社会发展的第十二个五年规划纲要》《智慧深圳规划纲要（2011—2020年）》，现制定如下实施方案。

一、指导思想和发展目标

（一）指导思想

以科学发展观为指导，围绕建设现代化国际化先进城市的战略目标，加强统筹规划和顶层设计，以“资源共享、业务协同、服务创新、产业发展、安全保障、质量提升”为主线，以全面提升城市发展质量和水平为宗旨，统筹城市发展的物质、智力和信息资源，增强城市自主创新引领能力，充分发挥市场机制和企业主体作用，大力推动信息技术在国民经济和社会发展的各领域的应用，加快发展物联网、云计算、大数据等新一代信息技术产业，全面提升城市现代化发展水平和市民生活幸福水平，助力城市发展实现从“深圳速度”到“深圳质量”的跨越。

（二）发展目标

到2015年，建成国际领先的都市信息通信基础设施，实现城市感知能力、网络传输环境及信息处理能力全面提升；形成集约高效的电子公共支撑体系，信息资源社会化开发利用取得有效突破；打造便捷高效的都市管理和民生服务应用体系，促进社会建设和都市运行管理智慧化；坚持技术应用与产业发展相结合，

掌握一批具有自主知识产权的关键核心技术和标准，培育具有国际竞争力的智慧城市支撑产业集群。全市信息化水平显著提升，初步建成公共服务更加普惠、社会管理更加高效、产业体系更加优化、发展机制更加完善的智慧城市示范市基本框架。

1. 信息通信基础设施国际领先

建成融合 3G（第三代移动通信）、4G（第四代移动通信）、WLAN（无线局域网）、宽带固网及 NGB（下一代广播电视网）等城域高速网络，实现高速安全、多层次、立体化网络覆盖；实施“宽带深圳”战略，全面实现“百兆到户，千兆到企”的宽带接入能力，城域网全面支持 IPv6（国际互联网协议第 6 版）访问与解析；WLAN 热点覆盖广泛，全市无线宽带网络覆盖率达到 90%；力争实现 TD-LTE（分时长期演进）网络全面商用。

2. 电子公共支撑体系集约高效

形成城市政务和公共服务信息系统的统一顶层设计和政府投资信息化项目的集约化建设机制；建成统一的人口、法人、空间地理等公共基础信息资源库，资源共享和业务协同有效支撑政府管理和社会服务创新，信息资源社会化开发利用取得突破；建成统一的电子政务公共平台，为城市运行管理和公共服务提供有力支撑。

3. 城市运营和民生服务智能便捷

建成全市统一的网上办事大厅，适于网上申办的行政审批事项 100% 可在网上办理，政务服务水平有效提高；智慧交通、智慧警务、智慧环保等城市智慧管理框架基本完善，高效的城市运营管理应用体系初步形成，城市管理精细化、智能化能力显著增强，城市运行更加高效；智慧医疗、智慧教育、织网工程等民生服务项目全面推开，覆盖社会保障、医疗卫生、文化教育等民生领域的信息服务体系基本建成，并有效延伸到基层社区，为市民提供随时、随地、随需的全方位服务，公众满意度明显提升。

4. 信息安全保障体系基本形成

全市信息安全保障体系基本形成，重要信息系统、信息资源和基础信息网络安全防护能力明显增强，信息安全协调管理和应急处置能力明显提升。

5. 智慧城市支撑产业集群发展

在传感网络、信息传输、平台管理、智慧应用等重要环节突破一批重大、核心技术；物联网、云计算服务、电子商务服务、北斗卫星导航等新兴产业蓬勃发展，

初步建成掌握标准和核心自主知识产权的智慧城市支撑产业体系；产业结构与创新能力优化发展，形成以产值超百亿企业为龙头的若干产业集群，成为全球重要的新一代信息技术产业基地。

二、重点工作任务

加快建设国际领先的智慧城市信息基础设施，构建统一的电子公共支撑体系和信息安全保障体系；突出重点，加强统筹，着力推进包括城市运营管理、民生服务等应用项目的实施；创新业态，以物联网、云计算等新一代信息技术在社会各领域的应用示范带动新兴产业培育，加快新一代信息技术产业发展。

（一）提升城市信息通信基础设施

加强统筹和协作，以实施“宽带深圳”战略为契机，建设下一代高速、融合、安全的泛在城域网，增强信息通信网络综合承载能力；统一建设党政机关网络平台；创新地下管线信息整合方式，加快完成城市基础设施智慧化改造。

1. 实施宽带网络提速

强化全市通信管道“统一规划、统一建设、统一管理”机制，严格实施通信管道建设与使用行政许可审批管理，推动通信基础设施的共建共享。实施宽带普及提速工程，落实光纤到户建设国家标准，加快城市光纤宽带网建设，推进“光进铜退”网络改造，构建融合 3G、LTE、WLAN、NGB 及宽带固网的城域高速网络，大幅提升我市宽带网络承载能力和接入能力；加快公共骨干网、城域网、互联网数据中心（IDC）、业务系统、支撑系统 IPv6 升级改造，促进基于 IPv6 的宽带数据业务商用。到 2015 年，形成城市全光网络，全面实现“百兆到户、千兆到企”的宽带接入能力，光纤入户家庭数量达到 200 万户，家庭宽带普及率达到 90%；城域网全面支持 IPv6 访问与解析，IPv4（国际互联网协议第 4 版）和 IPv6 主流业务互通，IPv6 宽带接入用户数超过 100 万。

2. 加快无线城市建设

完善以 3G/LTE 网络为主，WLAN 为辅的无线宽带网络建设，推动 3G 网络优化和深度覆盖，加快 4G 网络规模建设和试商用进程，重点推进人流较为密集公共场所的 WLAN 覆盖，形成多层次、立体化、高带宽、全覆盖的无线宽带基础网络；市、区政府通过购买服务方式，逐步在行政服务、市政公园、文体场馆、口岸及交通枢纽等公益性公共场所为市民提供免费无线宽带接入服务；构建无线公众信息运营平台，使市民可通过无线宽带随时随地查询交通、社保、消费等民生信息。2014 年实现 TD-LTE 试商用，到 2015 年，全市无线宽带网络覆盖率达

到 90%，WLAN 热点达到 3 万个，AP 数量超过 10 万个，无线宽带接入能力达到 20Mbps 以上，4G 用户数达到 100 万。

3. 推进三网融合试点

推动基于互联网、通信网、广播电视网的产业转型和资源融合，重点发展基于广电网的电信增值业务、互联网接入业务和电信运营商的 IPTV（交互式网络电视）业务；制定深圳市通信接入基础设施建设标准和规划设计标准，实现小区和楼宇内管线资源共享，确保通信运营企业平等接入；实施“数字家庭”计划，开展三网融合智慧家庭试点示范，普及家庭高清互动娱乐、视频通信、节能管理、安全监控、远程教育、家庭医疗保健等智能化信息应用。到 2013 年，形成全市统一有线广播电视网，建成 IPTV、手机电视集成播控平台和综合业务管理平台，全面实现广电和电信业务双向进入。

4. 建设完善党政机关网络平台

依托党政机关光纤传输骨干网，建设和完善全市统一的党政机关内、外网络平台，提高网络带宽和动态感知适应能力，满足政务服务应用的可靠性要求；统筹市、区网络平台的建设，进一步扩大网络覆盖范围，大力支持公共政务、医疗等服务延伸到社区；统一市、区各机关 IDC 和互联网出口建设；加强移动接入网络环境建设，有效支撑移动办公及其他无线宽带网络应用，满足党政机关各部门和基层社区内部办公、公共服务、社会管理需要。2013 年底前实现全市互联网统一出口；2015 年年底实现光纤网络 100% 覆盖到全市街道和社区工作站。

5. 推进城市基础设施智慧化改造

创新公共管线规划建设维护管理模式，集成自来水、电力、燃气、排污、通信、地铁及综合管线等地下市政基础设施信息数据，建成全市综合管网信息库和统一管线信息平台，为市政工程审批、地下管线管理提供基础信息服务；建立统一的数据标准，结合各类专业管线管理的公共需求和专业需求，明确数据结构属性内容和数据更新共享机制。2014 年年底完成综合管线的管理机制及数据库标准、管线施工图数据标准；到 2015 年年底完成我市 80% 区域的主次干道地下管线数据整合、建库、建模工作，完成详细层面 50% 支路上的管线数据整合入库及建模，基本建成管线管理信息系统，提高城市管理效率。

6. 加快部署位置感知网络

按照国家规划分两期建设 5 ~ 6 个北斗系统地面差分站，提升北斗系统导航定位和时空服务性能，实现北斗系统对我市高精度信号的全覆盖，力争率先建成国内首个可以提供亚米级导航定位和位置服务的城市，为创新北斗系统应用模式

和商业模式创造条件，到 2013 年完成北斗地基增强系统一期建设，满足亚米级应用要求，到 2014 年年底完成二期建设，满足厘米级测绘要求。建设北斗时空服务平台，提供高效数据存储、海量数据挖掘、泛在精确定位和智能位置服务，支撑大规模、多样性、实时性、高并发应用，实现同一时空平台上海量的协同化管理，2013 年完善北斗时空服务平台系统功能，支撑深圳北斗系统应用推广工作，“十二五”期间逐步提升服务与管理能力。

（二）构建电子公共支撑体系

按照“统建统管、建用分离”的原则，充分利用现有资源，构建全市统一、集约化的电子公共支撑体系，“十二五”期间重点实现政务信息系统建设的“五个统一”，即统一的党政机关网络、统一的政务云计算基础设施、统一的安全和应用支撑平台、统一的基础信息资源库和统一的电子公共服务门户，推动集约化建设，提高业务协同能力。

1. 强化顶层规划设计

加强全市统筹规划和顶层设计，制定电子政务总体建设方案，形成统一、集约化的全市电子政务总体框架。充分利用大数据、物联网和云计算等新一代信息技术，统筹建设全市统一的党政机关网络，统一的政务云计算基础设施，统一的安全支撑平台、共享交换平台，以及网站生成、行政审批、电子文件处理等应用支撑平台，统一的人口、法人、空间地理、宏观经济等基础信息资源库和社会信用、市场监管等专题信息资源库，统一的政府电子公共服务门户。各区（新区）、各部门在全市电子政务总体框架和总体建设方案指导下，在全市统一的电子政务基础设施和应用平台基础上，重点推进业务应用，创新管理和服务模式，提高电子政务使用效果和服务水平，促进服务型政府建设。

2. 构建政府大数据中心

按照“一数一源、多元采集、共享校核、及时更新、权威发布”的要求，建设和完善人口、法人、空间地理和宏观经济等基础信息资源库，以及市场监管、社会信用等专题信息资源库，完善信息动态更新机制，形成政府大数据中心。加强大数据战略研究，提高从大量数据中采集、访问、组织、分析和可视化处理信息的水平。稳步推进政务信息资源面向社会服务机构的开放，提高信息资源社会价值和经济价值。2013 年年底前完成人口、法人基础数据库的建设，并实现与空间地理基础数据库的融合；制定人口、法人、空间地理基础数据库管理办法；2014 年底建成多层次的空间信息云服务体系，提升空间信息服务能力；2015 年年底基本建成宏观经济数据库，强化政府决策分析能力。

3. 建设云计算服务平台

整合利用市电子政务资源中心、超算中心和灾备中心等资源，统筹建设全市统一的政务云计算服务平台，推进政务信息系统向集约化建设模式和云服务模式转变，避免重复建设，降低总体建设、运行和管理成本；推动教育、医疗卫生等具有大规模公共资源整合需求的行业主管部门开展业务云服务试点，探索部门业务系统建设和运行新模式；完善深圳市“云计算公共服务平台”建设，突破面向云服务的高性能计算、资源自主弹性管理调度等技术，为云计算在多领域的应用提供有力支撑，开展性能、可靠性等各类云计算检验检测服务。2013 年年底制定完成面向市直部门和各区政府（新区管委会）的云计算应用服务解决方案，2014 年起向有关部门和各区提供云计算服务试点应用。

4. 推动资源共享和业务协同

完善全市政务信息资源交换平台，使其成为各部门开展各类信息资源交换的主要渠道，有效支撑资源共享和跨部门业务协同；健全政务资源共享工作流程和管理制度，强化政府部门间的信息共享，不能共享的信息需提供符合法律、法规、规章规定的理由，可用信息共享获得的信息不得再重复采集，建立跨部门信息共享交换的使用管理、责任认定、激励约束及监察机制；重点推进证照、审批结果等政务信息在政务部门间互认和按需共享，逐步取消要求申请人提交政府部门出具的审批结果，推动行政审批和服务事项的无纸化办理，提高政府服务水平；建设联合征信系统平台，加快整合各职能部门管理的企事业单位、社会组织及个人信用信息，实现跨部门、跨行业的信用信息共享，依法向社会公开和披露信用信息。2013 年年底制定政务信息资源共享管理细则，2015 年年底所有行政审批事项中需由政府部门出具的证明文件 80% 以上通过网上共享方式获取。

5. 统一电子公共服务门户

依托市政府门户网站，以市民和企业为中心，按照“整合、重构、协同、便捷”的原则，加强信息服务整合，创新内容和服务形式，建立统一的电子公共服务门户；建设完善全市网上办事大厅和行政审批系统，为企业和市民提供一站式行政审批服务；推进政府网站无障碍改造，强化移动服务手段；创建以效果为导向的公共服务评估体系，加大社会公众对公共服务评价的影响权重，完善网络互动和反馈制度。到 2013 年年底完成市、区政府门户网站手机版和无障碍版建设；2014 年年底建成集信息公开、网上办理、便民服务、电子监察、网上信访于一体的市区联动网上办事大厅；到 2015 年，基本建成以市民及企业为服务对象的公共服务门户，整合社保、公积金、税务、医疗、水电气等多领域公共服务数据，及政府各部门发布的信息公告及提示，推进服务一体化、个性化、便捷化。

6. 整合共享视频和环境感知信息

整合市公安、交通、城管、环保、三防等有关部门的视频监控需求，明确共享区域范围，制定统一的共享使用标准，推进城市综合枢纽、主要交通路口、重点区域、关键节点等公共区域视频监控资源的统筹建设和分级共享。整合环境、气象、水务、规划国土、城管等部门的环境感知网络建设需求，制定环境感知物联信息的数据采集、传输和交换标准，完善环境感知信息统筹建设和跨部门共享机制。到 2015 年年底，实现全市重点场所和公共区域视频监控全覆盖，基本实现公共区域的视频信息资源整合和共享利用；初步建成覆盖全市范围的生态、污染源、气象、水务、海洋等环境感知网络，有效提高我市环境评价、决策、预测的科学性和准确率。

（三）提高城市运营管理智慧水平

以智慧化应用再造城市管理流程，通过一系列智慧化城市管理系统工程建设，实现精细化、敏捷高效的城市管理服务模式，提升交通出行、公共安全、环境保护、城市规划等领域的城市运营管理能力。

1. 大力发展智能交通

建立智能化交通监测体系，实现对路网交通流监测、视频监控、交通事件监测的集成与综合，提升交通监测系统的现代化、智能化水平；深化智能公交综合应用，推进智能公交调度系统和调度中心的建设，全面推广应用集定位跟踪监测、车载视频、智能报站等功能于一体的公交智能车载终端，搭建智能公交公众信息服务平台，开展电子站牌工程试点；拓展交通出行信息服务，建设“深圳易行网”等公众出行服务系统，创新基于互联网和广电信息网的交通信息服务，通过电视广播、手机移动多媒体、动态路况导航仪、交通视频信息亭、可变信息牌等方式在全市重要公共场所和主要区域向公众发布交通信息，完善公交地铁换乘、站点查询、票价等静态信息服务，逐步实现路况、泊车、行驶、民航、列车、轮渡等实时动态信息服务。到 2015 年，形成覆盖全市路网的智能交通综合监测体系，公交服务的智能化水平得到全面提高，交通出行信息服务更加广泛便捷，建成与社会、经济、环境发展相协调，国内领先、具有深圳特色的智能交通系统环境。

2. 强化智慧环境监管

建立全市统一的环境智能感知体系，对全市环境质量、污染源、生态、放射源等进行全面感知和全过程监控；有效整合水文、气象和周边城市环境质量等信息资源，提高环境数据分析和展示水平；加强环境智能化监控、监测、监察和信息发布，构建环境质量智能评价决策体系，保障市民的环境知情权；搭建智能化

现代气象业务和气象信息共享服务平台，提高气象监测预警能力；加强海洋环境监测，提高海洋管理智能化水平。到 2013 年年底，灾害性天气预警发布时间提前量提高到 30 分钟；到 2015 年，实现对全市所有电厂、城市污水处理厂和生活垃圾焚烧发电厂，以及 70% 的重污染企业的智能在线监控，建成海洋环境与资源监测平台，提高环境的智能化分析、预警和监测水平，为全面提升环境质量奠定基础。

3. 推进水务管理智能化

构建覆盖包括水雨情、水量水质、大坝安全、水土流失等领域的水务感知网络，实现对水务基础设施的全方位自动化控制和感知；建设基于 3S（遥感 RS、地理信息系统 GIS、全球卫星定位系统 GNSS）技术，以水源、供水、节水、排水、水环境、减灾、水土保持管理为核心的水务综合业务应用系统，完善基于移动互联网的水务移动应用，提高水务管理智能化水平。到 2015 年，实现涉水信息的自动监测及综合管理，实现三防调度、水资源优化配置的统一调度和决策，使深圳实现水资源、防洪减灾管理和水务管理的数字化和智能化。

4. 提高市政管理精细化水平

深化网格化城市管理机制，提高城市部件自动识别感知水平，扩大数字城管业务覆盖范围；研究城市生活垃圾分类收运“从源头到去向全程量化监控感知”物联网管理模式，提高垃圾处理工作的管理能力；通过城市照明“三遥”和环境感知技术，提高城市照明的智能控制和节能运行水平；整合共享视频监控、实景影像和地理信息系统等资源，全面提升市容秩序的可视化管控水平。到 2015 年年底，建成智慧城市管理信息平台，实现城市园林绿化、灯光照明、爱卫环卫、市容环境管理等业务的信息化、智能化。

5. 构建智能化治安防控体系

开展车辆 RFID（射频识别）固定基站和电子标签的试点安装工作，试点车辆电子标签应用，建立车辆电子身份标识和验证体系，实现对机动车辆轨迹信息的全面采集；推进“智能管控”，在全市推广居住证视频门禁系统，强化视频信息综合应用，推进视频监控和分析研判智能化、自动化，及时发现、预防和制止违法犯罪的发生；深化大情报平台应用，充分利用 RFID 技术丰富智能刑侦手段，实现对涉案信息的共享和智能管理，加强发案态势主动预警；拓展社区警务信息系统覆盖范围，加强移动警务和指挥调度。2013 年开始在出租车、公交车、营运车辆上试点开展 RFID 电子车牌应用；到 2015 年年底，基本实现人、屋、车等社会治安要素的标签化、轨迹采集的自动化、治安防控的智能化，科技强警水平国

内领先。

6. 推动城市规划建设智能化

创新城市规划编制信息化手段，提升城市规划编制、实施、评估和监督等方面的智能化能力；推进土地整备信息化，建设三维地籍系统，加强对地籍、房地产、测绘行业等国土资源信息化管理及监控，支撑土地管理制度改革；加强地形市情监测和城市违法建设监测，完善地质灾害气象预警预报工作，为城市可持续发展、灾害防治和应急响应提供决策服务；全面推广建筑信息模型（BIM）在建筑全生命周期的应用。到 2014 年年底，完成城市规划、违法建设监测等信息系统建设，到 2015 年年底，建成地理市情分析系统和基于 BIM 技术的建筑工程管理平台并投入应用。

（四）改善民生领域信息服务

整合基本公共服务，重点关注民生热点，加快推进社会建设织网工程，建立全面覆盖社区、食品药品安全、医疗卫生、社会保障、教育等民生领域的信息服务体系，提升便民惠民的服务水平。

1. 提升医疗卫生信息化服务水平

推进居民电子健康档案和电子病历建设，建立数字化、网络化的医疗卫生管理服务模式，实现健康档案、病历、医学影像等信息跨医院共享利用；推进数字化医院建设，提高医疗行为信息化监管水平；加强公共卫生服务机构信息化建设，提升服务能力；推进社区双向转诊业务信息化管理，促进区域卫生业务协作，开展远程医疗保健系统试点工作；建设市民健康服务门户网站，为市民提供在线健康咨询、个人健康档案查询、医疗服务资源预约的“一站式”服务。到 2014 年年底，全市各三级甲等医院达到卫生部电子病历应用等级 4 级标准，其余公立医院达到 3 级标准，实现健康档案全市公立医院和社康中心共享利用，逐步开展电子病历共享利用工作；到 2015 年年底，全市各三级甲等医院达到卫生部电子病历应用等级 5 级标准，其余公立医院达到 4 级标准，实现健康档案和电子病历在全市 80% 以上公立医院和社康中心间共享利用，医疗卫生服务能力、服务效率、服务水平全面提升。

2. 完善社会保障信息化服务体系

建设统一的人力资源和社会保障数据中心，实现各类业务数据的集中有序管理，提升数据资源服务能力；不断拓展社会保障卡的应用范围，逐步实现我市人力资源和社会保障业务“一卡通”，为市民提供更便捷服务；推动就业、社会保险、劳动关系、公职人员管理、人才服务、技能培训等业务协同，优化业务流程，

深化业务应用，提高管理水平和服务效率，促进人力资源和社会保障业务一体化发展；以服务对象为中心加强人力资源和社会保障服务资源的统筹和规范，不断优化完善服务内容，实现网上服务、12333 咨询电话和窗口服务的标准化和统一。到 2015 年年底，人力资源和社会保障所有行政服务事项实现网上在线办理，为各类服务对象提供优质便捷服务，以人为本、一体化发展的全市人力资源和社会保障信息化格局基本形成。

3. 大力发展现代网络教育

加快建设数字化教育公共服务体系，建设开放的优质教育资源中心，加强精品课程共享；推进教师信息化能力提升工程，促进教育内容、教学手段和方法信息化；积极推动智慧学校建设，拓展网络教学空间，完善继续教育、职业教育、社区教育的网络培训及在线教育服务体系，营造“教育无处不在，学习随时随地”的现代化教学模式。到 2013 年年底，初步建成深圳教育云，实现各级各类教育数据和资源的整合共享和按需推送；到 2015 年年底，建立成熟的深圳教育云应用、优化、运维管理模式，实现可持续发展。

4. 提升文化信息服务能力

加快数字图书馆、数字博物馆、数字美术馆建设，推动博物馆展品、艺术作品、图书馆文献资料数字化；建设文体旅游产业智慧服务平台，完善文体旅游市场监管及产业决策辅助系统，提升文体旅游行业管理与服务信息化水平；完善智慧旅游服务门户，整合我市旅游资讯、电子地图、虚拟展示、移动互联网和电子商务平台等功能，给社会公众提供优质公共文体旅游电子服务，促进我市旅游产业健康发展；利用移动互联网技术、新媒体技术，在全市重要公共场所建设电子阅报栏，提供新闻资讯和便民服务新型传播渠道。2014 年年底完成文体旅游产业智慧服务平台建设，2015 年年底在全市各主要区域建成超过 8000 个电子阅报栏。

5. 加强食品药品信息化监管

归集、清理食品生产经营单位的信息记录，打造互联互通、信息共享的市场监管食品安全信息系统，加强食品追溯的质量监督信息化，探索建立从生产源头到销售终端的监测控制和从卖场到工厂的追溯倒查机制；构建全市药品安全电子协同监管平台，逐步推进对医疗器械、保健食品、化妆品电子监管工作，完善覆盖全品种、全过程，以及可追溯的药品电子监管体系。到 2015 年年底，完成食品安全信息系统体系整合，建立食品安全统一对外信息公开平台，实现对所有的药品制剂全品种、全过程（从生产、流通到使用、消费）的电子监管，提高食品药品安全监管水平。

6. 提高社区服务信息化水平

建设基于网格管理模式的社区综合信息采集系统，实现数据一次采集，资源多方共享；建设服务居民的社区家园网站，提供公共服务信息查询、网上办事功能和社区自治平台；建设市、区、街道、社区和各级职能部门联动响应的“工作网”，实现群众诉求和所有矛盾纠纷、问题隐患的受理、分流、处置、反馈、监督、考核的网上全流程管理和督办；开展“智慧社区”建设试点，推动智能家居、安防监控和自动抄表等智能化社区综合管理应用，以及便民服务、社区医疗和社区养老等社区公共服务应用，综合开发利用社区各类信息资源，积极探索商业化运营模式。到2015年，建成覆盖市、区、街道、社区纵向四级和各级职能部门横向联通的社会建设“织网工程”综合信息平台；全市住宅物业智慧社区覆盖率达到30%以上。

（五）完善信息安全保障体系

高度重视智慧城市信息安全管理，提升基础信息网络和重点领域核心要害系统的安全可控水平，形成可靠、完善的信息安全保障体系。

1. 加强全市信息安全顶层设计

构建统一架构的有利于智慧城市运行管理的网络信息安全环境，制定信息安全策略。建立各区（新区）、市党政机关和重点领域网络与信息安全协调机制，统筹协调跨部门、跨领域的信息安全保障和应急响应工作。市经贸信息委牵头成立全市党政机关信息安全联合检查组，完善联合检查机制，并加强对供水、供气、交通（含城市轨道交通）等重点领域信息安全工作的指导和督促检查，各行业主管部门负责对本行业信息安全工作进行监督和管理。各单位要建立信息安全责任制和一把手负责制，落实信息安全各项工作制度。

2. 完善信息安全监控应急响应机制

建设和完善全市网络与信息安全监测预警平台，对党政机关和重点领域的公众服务网站、重要信息系统和网络出口进行实时监控。加大网络攻击违法行为查处力度，建立公共信息网络、基础通信网的监测监控机制。建立健全突发事件通报制度和综合协调指挥调度体系，完善应急预案，提高应急响应能力。统筹建立全市网络与信息安全专家队伍和专业技术队伍，支撑重大信息安全事件应急处置工作，各部门要组建本部门应急保障队伍，提升现场应急处置能力。加强重要信息系统和数据的保护和容灾备份，2015年建成市级综合性数据容灾中心。

3. 加强核心要害系统安全防护

严控核心要害系统项目建设和运行环节的安全管理,在项目设计和建设阶段,同步规划和建设信息安全防护手段,加强风险分析和对源代码及设备的安全审查。在项目建成和运行阶段,要按照信息安全等级保护要求进行验收测评,并定期开展风险评估,确保基础信息网络和核心要害系统的可信、可管、可控。要断开重要工业控制系统与公共网络之间所有不必要连接,并加强技术服务安全管理,在安全得不到保证的情况下禁止采取远程在线服务。

4. 加快网络信任体系建设

统筹建设电子公共服务网络信任体系,所有提供电子公共服务的信息系统应支持“一证通用”数字证书使用。推动电子商务电子认证公共服务平台建设,促进电子商务活动中数字证书的应用,营造可信安全的网络环境。

(六) 培育战略性新兴产业集群发展

结合智慧城市建设,部署优势关键核心技术攻关,提升自主创新能力;强化应用服务牵引,推动物联网、云计算新一代信息技术在公共服务和重点行业的典型应用示范,培育发展新兴产业;以产业联盟为纽带,以产业集聚园区为载体,实施标准与知识产权战略,推动产业向价值链高端发展,形成以“智慧深圳”为共同品牌的产业集群。

1. 提升技术创新能力

突破相关领域重大核心关键技术,在射频识别、传感器软硬件、传感网关等物联网技术,下一代互联网、光通信、光网络平台等网络通信技术,虚拟化、分布式存储、海量数据管理等云计算技术,北斗导航芯片组、北斗兼容多模多频高精度天线等卫星导航技术,以及应用网关、业务协同、大数据等智慧城市运营管理技术领域,部署一批技术研发重大专项,加快智慧应用和产业发展重大核心关键技术的研制开发。2013年起每年组织30个以上技术攻关和技术研发项目,到2015年在传感器网络、云计算、大数据和北斗卫星导航等优先领域取得重大技术突破。

2. 培育重点新兴产业

面向物联网、云计算、电子商务、北斗卫星导航、大数据服务等重点领域,强化应用服务牵引,增强产品、网络、服务的垂直整合与融合发展能力,鼓励企业积极探索新业态、新模式,大力推动新一代信息技术在公共服务与重点行业的典型应用示范,突破应用推广瓶颈,支持新兴信息服务业快速发展,推进智慧技

术成果的产业化，培育新的产业增长点。

——物联网。统筹资源、示范先行，由点到面、辐射全市，突破物联网产业应用薄弱环节，加强物联网技术与应用结合，重点围绕电网、物流、金融、粮食、安防、防伪、社区管理等领域，组织实施物联网行业应用示范项目，形成可复制可推广的商业应用模式，推动物联网技术在社会各领域的应用，将深圳建设成为全国领先的物联网应用示范区。

——云计算服务。以 IaaS（基础设施即服务）、PaaS（平台即服务）和 SaaS（软件即服务）等云服务模式为重点，在电子政务、交通物流、教育卫生、中小企业信息服务等领域实施 20 ~ 25 个云计算应用示范工程项目，鼓励通信运营商、信息服务提供商探索基于云计算的新型商业模式，促进云计算产业发展。

——北斗应用服务。坚持以应用促进产业化，以产业化带动应用的原则，大力推进北斗系统在交通、物流、公安消防和城市应急等公共服务与重点行业应用，依靠市场开展私家车服务与管理应用，通过规模化应用，将北斗系统融入社会经济重要行业领域，带动北斗卫星导航产业的发展。

——电子商务服务业。发展多种形式的安全在线支付，建立电子商务信用体系，推进电子商务安全认证，完善现代物流配送体系，积极开展跨境贸易电子商务试点，优化电子商务发展环境；加快专业市场电子商务建设，积极培育电子商务服务企业，大力发展第三方电子商务交易服务；加速推动移动电子商务服务，重点支持在移动支付、位置服务、移动流媒体、即时通信等移动互联网领域的商业模式创新和业态拓展。到 2014 年年底率先完成创建国家电子商务示范市任务，到 2015 年全市电子商务交易额达到 12000 亿元，年均增长 30% 以上。

——大数据服务。鼓励开展基于信息资源的数据挖掘和知识加工等大数据服务，构建新型信息服务运营平台，为科学研究、规划设计、生产管理、商务民生等提供支持；加强基于云计算的大数据开发与利用，创新大数据商业模式，推进社会各领域与信息技术深度融合。

3. 实施标准优先战略

落实深圳市知识产权与标准化战略，大力实施标准化战略，建立和完善智慧城市建设相关标准。鼓励支持我市企业、高等院校、科研机构 and 相关部门积极参与国际国内标准化研制活动，为标准研制提供专利信息服务，推动专利与技术标准融合，开发具有自主知识产权的智慧城市相关技术标准和运营标准，抢占标准制高点，确立深圳在智慧城市相关应用和产业发展中的先发优势地位。重点支持物联网技术参考模型、标识和解析、传感网关、M2M（机器对机器）数据传输、

重点行业应用等领域，以及云计算存储和安全、三网融合数字家庭和信息安全、下一代光通信、下一代互联网、北斗卫星导航等领域的标准制定工作。推动加强产业集群战略联盟、商业模式引导和自身能力建设，培育产业技术“标准化”品牌，形成“超一流企业集群做标准”的良好局面。2013—2015年，每年组织实施10～20个上述相关标准技术的研发项目，积极推进技术与标准验证环境建设。

4. 支持产业联盟发展

大力推动和支持产业联盟发展，通过规模优势占领技术高端，实现产业组织模式创新。鼓励运营商、系统集成商、产业提供商、服务提供商，以及研究机构在技术研发、产品开发和系统集成领域进行深入合作，整合产业链各环节资源，形成市场化的利益纽带，促进不同服务及应用间业务、技术和数据标准的融合，提高整合应用解决方案供应能力，塑造深圳在智慧城市整体解决方案的共同品牌。2013年年底依托协会组织或龙头企业，完成物联网产业联盟和大数据产业联盟的组建；支持云计算、车联网等产业联盟积极组织开展行业深入合作，扩大产业发展规模，提升国内行业影响力。

5. 加快产业园区建设

统筹规划智慧城市支撑产业发展空间，鼓励政府、社会投资建设智慧应用示范区、产业集聚区、产业园、人才培训园、孵化器，充分发挥土地资本、产业资本与金融资本的相互作用。重点加快西丽留仙洞战略性新兴产业基地和前海深港现代服务业合作区建设，发展物联网、移动互联网、云计算、高端软件和集成电路设计等产业，构建新型信息服务运营平台，完善园区公共技术服务平台，汇聚新兴产业总部、中小微企业和科研机构创新平台，以及产业转型创新平台，使之成为我市新一代信息技术产业发展的聚集区和增长极，推动产业规模化发展。

三、保障措施

（一）加强组织领导

发挥政府引导带动作用，加强同通信和广电运营企业战略合作，形成推动智慧城市建设合力。在市信息化工作领导小组统一领导下，建立智慧深圳建设工作联席会议制度，负责智慧深圳各专项规划、年度工作计划、重大建设项目、政策措施的统筹审定，及时解决产业发展、项目建设、应用推广中的重大问题。

（二）强化统筹管理

市直各部门在市信息化主管部门的统筹指导下开展信息化项目建设工作。政府投资信息化项目应遵循需求主导、信息共享和集约建设原则，经市信息化主管

部门统筹协调后报市发改部门申请立项；对各自为政、不支持信息共享和业务协同，不能满足全市信息化整体建设要求的项目，市发改部门不予立项审批，市财政部门不予经费审批。加强信息化项目实施的风险和绩效考核，落实项目的质量监督、检测验收及备案管理制度。

（三）加强决策咨询

研究设立智慧城市研究中心，为智慧深圳建设提供智力支持和技术支撑，加强信息安全研究和测评。建立智慧深圳建设推进工作专家决策咨询机制，邀请国内外专家对智慧深圳的规划建设、政策制定等进行可行性论证咨询。鼓励开展智慧城市建设发展研究，吸引社会广泛参与，从智慧城市政策研究、城市运营标准研究、平台及应用技术开发等方面进行深入综合研究，为智慧深圳的长期规划和建设提供持续的技术和决策支持。

（四）拓宽投资渠道

创新机制，充分发挥市场作用，完善以政府投入为引导，吸引社会资金广泛参与的多元化投资与运营模式，凡是社会资金可以进入、愿意参与、市场机制更有效率的领域，应创造便利，鼓励引导社会资金参与“智慧深圳”建设发展。加强政府相关专项资金向智慧城市建设项目聚焦，加大对基础性、全局性、公共性、协同性、创新型项目的支持力度。在效能优先和集约化建设前提下，市发改、财政部门对经过立项评审的本实施方案政府投资项目予以财政资金保障，确保各项工作任务落到实处。

（五）完善政策法规

推进《深圳经济特区信息化建设条例》的修订工作，完善深圳信息化法规体系。梳理现有电子政务相关管理暂行办法，适时修订完善，重点围绕信息化项目规范管理、信息资源开发利用、网络与信息安全保障、个人信息保护等方面制定完善的相应管理办法，营造推动智慧深圳建设的良好法规环境。鼓励各项产业和人才政策向智慧城市建设领域倾斜，推动技术发展，增强人才保障，吸引集聚智慧城市高端技术和人才资源。

（六）加强监督评估

市政府各有关部门、各区政府和新区管委会要按照本实施方案的要求，抓紧制定相关工作任务的实施计划，经市经贸信息委审核同意后实施，并加强和配合单位的协作，确保工作落实到位。市经贸信息委要牵头组织好本实施方案的开展和评估工作，落实考核内容，对责任单位完成情况进行督促检查，加强财政资金使用的绩效评估，并定期向市政府报告。市政府督察室要对各项工作任务落实完

成情况进行专项督察，确保各项目标实现。开展第三方评价，从任务完成情况和水平等方面，评价智慧深圳的建设情况。



附录三

“智慧杭州”（2014—2015） 实施方案（节选）

一、指导思想

以十八届三中全会精神为指导，按照“政府引导、企业主体、市场配置”三力合一的总原则，以政府投资为引导、引入社会资金为主体、协同创新为载体，加快构建基础设施可信、技术运用领先、建设模式可持续、具有良好可扩展性和成熟商业模式的智慧城市建设模式，为推进“两化”深度融合，发展创新型经济、建设创新型城市奠定坚实基础。

二、实施目标

依据中共杭州市委、杭州市人民政府《关于进一步加快信息化建设推进信息产业发展的实施意见》（市委〔2013〕6号）和《“智慧杭州”总体建设规划》，坚持以人为本、惠民富民、统筹发展，全力培育未来领先全球的信息经济产业群，形成一批具有较强国际和国内影响力的龙头企业，全力打造国际电子商务中心、中国云谷，建设全国一流、全球领先的美丽杭州、智慧杭州。

三、实施途径

基于云计算技术的应用和政府购买服务的模式，采取政府投资、引入社会资金两种方式推进。构建基于政务外网的“杭州政务云”、介于政务外网和互联网之间的“智慧杭州公共服务平台”、基于互联网应用的若干民生服务大项目。

四、总体框架

2014—2015年，在原有的“三网四库一平台”等基础上，新建、新增“三平台七数据库”，构建一个完整的“智慧杭州”总体框架。

（一）新建三大综合平台

1. 杭州政务云平台。主要是提供云计算平台基础设施（IaaS、PaaS）服务，解决政务基础设施共建共享问题。

2. 城市公共信息平台。主要是提供政府数据和信息资源的统一开放共享平台，有利于引入社会资金，有利于政府规范化建设、监管和服务。

3. 综合应急指挥中心（平台）。主要是在现有应急指挥平台的基础上，通过多方采集、资源共享、数据挖掘、业务协同，变狭义应急为广义城市管理，并实现平战结合。

（二）新增七大数据库

1. 市民服务综合数据库（市经信委牵头、提供解决智慧民生相关数据库），主要是依托市民卡公司，健全个人信息数据库，开发市民个性化增值服务。

2. 城市管理综合数据库（市城管委牵头、提供解决城市管理综合治理相关数据库），主要是依托城管委现有数据库，健全城市管理信息数据库。

3. 交通出行综合数据库（市交通局牵头、提供解决城市交通综合治理相关数据库），主要是依托交通局现有数据库，健全城市交通综合信息数据库。

4. 企业服务综合数据库（市工商局牵头、提供解决法人单位信用评价和共享数据库），构建全新的企业综合数据库。

5. 卫生保健综合数据库（市卫生局牵头、提供解决市民健康、医疗等相关数据库），主要是依托卫生局现有数据库，健全全市市民健康管理信息数据库。

6. 重要信息系统云平台备份数据库（市经信委牵头、华数集团免费提供，提供市级部门重要信息系统数据备份），主要改进提升现有政府部门重要信息系统容灾备份模式，提供先进、可靠、免费的容灾备份模式。

7. 网上办事综合数据库（市行政服务中心牵头、提供法人、自然人网上办事相关数据库），主要是行政服务中心现有相关数据，健全网上办事综合数据库。

五、重点领域

主要是智慧政务、智慧民生、智慧产业、智慧基础设施四大领域。

（一）智慧政务方面

突出“智慧杭州综合应急指挥中心”、“智慧杭州城市公共信息平台”、“杭州政务云平台”三大平台建设，分年度构建七大综合数据库。完善原有的四大基

础数据库，巩固提升省级智慧城市试点项目，并开展相应试点示范应用。

（二）智慧民生方面

突出市民卡深度应用、深化智慧医疗体系建设、提升网上办事服务能力，积极引入民间资本，在市民网页、智慧社区、智慧教育、智慧旅游、智慧出行、智慧环保、智慧养老、智慧健康、智慧城管、智慧安监等领域开展市场化运作，让市民享受到智慧化带来的个性化服务。

（三）智慧产业方面

通过智慧杭州大项目的带动，推动杭州信息软件、电子商务、云计算、大数据、无线应用、云操作系统（OS）等新经济发展，每年重点扶持不少于 20 个新经济协同创新大项目。通过试点示范应用，带动阿里云、华数云、城云视频协同云、海康视频监控云等龙头企业做大做强。通过科技工业统筹资金和政府给市场、给数据等政策，推动两化深度融合，重点是推动工业软件云、制造云、中小企业服务云在装备制造、纺织服装、建材冶金、轻工产品等行业的应用，助推其升级转型。每年重点扶持不少于 20 个传统工业企业的两化深度融合协同创新大项目。

（四）智慧基础设施方面

全力推进《杭州市国家下一代互联网示范城市建设工作方案》实施，引导电信运营商做好基础网络和网站建设，重点是运营商牵头的 4G 的推广应用、杭州华数牵头的免费 Wi-Fi 服务质量的提升和重要信息系统云平台备份数据库、阿里牵头的无线应用、云操作系统（OS）的推广和云计算创新创业基地建设及杭州云计算数据中心规划的落实等。

六、资金安排

（一）政府投资方面

2014 年，政府投资重点推动杭州政务云平台、智慧杭州综合应急指挥中心、卫生保健综合数据库、企业服务综合数据库；

2015 年，政府投资重点推动城市管理综合数据库、交通出行综合数据库、网上办事综合数据库。

（二）引入社会资金方面

2014 年，引入社会资金重点建设城市公共信息平台、市民服务综合数据库、重要信息系统云平台备份数据库；

2015年,全面推动引入社会资金在市民网页、智慧社区、智慧教育、智慧旅游、智慧出行、智慧环保、智慧养老、智慧健康、智慧城管、智慧安监等领域的深度应用。

七、对策和举措

(一) 加强对“智慧杭州”推进工作的领导

按照市委〔2013〕6号文件的精神,进一步发挥好市信息化工作领导小组的作用,全力推进十大工程和十大政策落实。市级各部门有关智慧杭州建设的相关工作均要纳入市信息化工作领导小组的统一领导。市信息化工作领导小组办公室切实履行好日常工作职能,加快“智慧杭州”总体规划推进落实,加大对智慧杭州建设中工作协调推进力度。

(二) 尽快出台相关文件和政策

在市信息化工作领导小组领导下,加大对社会信息化的引导,充分发挥市场对资源配置的决定性作用。市信息化工作领导小组办公室(市经信委)牵头研究制定《杭州市政务数据管理办法》等相关文件,重点解决智慧杭州推进中,政府非涉密信息和资源如何公开共享、政府信息化项目如何通过购买服务方式实现、政府信息系统安全和个人隐私如何保护、开放数据和市场中政府企业相互关系等问题。

(三) 加快政府部门的创新力度

智慧杭州推进中的政务云建设模式、开放市场、共享数据、引入社会资金等新特点,给政府部门理念、管理都带来很大的挑战。一是需要进一步提升对政务云平台的重要性认识。加快“杭州政务云”推进力度,推动我市电子政务向纵深推进,最大程度减少投资浪费、增强基础设施和信息及业务的共享协同;二是需要进一步创新管理。政府部门在依法行政上,要加大对电子商务、云计算、大数据、无线应用等新经济的研究,真正树立法无禁则行的理念,真正做到由事前准入转变为事后监管服务。要让市委6号文件明确的开放数据、战略合作、特许经营等政策在智慧杭州推进中兑现。在政府采购相关政策法规上,要鼓励政府部门数据开放共享,采购中最大限度倾斜小微企业、倾斜本地企业、倾斜自主品牌产品。

(四) 加快新经济的培育、带动和“两化深度融合”

一是加快大企业大集团战略合作步伐。对阿里巴巴、华数、海康卫视、士兰微等业内排名处于全球、全国前列的大企业大集团予以战略合作,要优先给市场、给数据、给资源。二是扩大政府信息化试点示范应用。根据杭州市人民政府与本地龙头企业签订的战略合作协议,在电子商务、云计算、大数据、无线应用等方面,率先在政府相关部门试点示范应用,对政府开放共享数据或引入社会资金建设的

项目，如杭州政务云、智慧城市公共信息平台、智慧民生服务等项目，按一定程序评审后，给予一定财政资金补贴。三是推进杭州云数据中心建设规划的落实。针对节能“双控”要求，严格控制传统的、高能耗的数据中心在杭州市范围内建设，对未经能评的数据中心项目予以关停，大力推进绿色节能云计算中心建设。四是按照工业和科技资金管理办法，进一步提升统筹力度，加大对重点行业、重点企业的升级转型扶持力度。



附录四

大连市城市智慧化建设总体规划 (2014—2020) (节选)

一、指导思想、发展目标

(一) 指导思想

深入贯彻落实党的十八大及十八届三中全会精神，紧紧围绕大连市“开放引领、转型发展、民生优先、品质立市”的发展战略，坚持“四化”统筹、协调推进，以信息惠民为出发点，以提升城市发展质量和水平为核心，以推动信息资源整合共享和产业竞争力提升为重点，以深度应用物联网、云计算、移动互联网、大数据等新一代信息技术为手段，以保障信息安全为前提，建设国内领先的信息基础设施，打造面向需求的民生服务、经济发展和公共管理应用体系，构筑创新引领的现代产业体系，促进信息消费持续稳定增长，健康有序地推动具有大连特色的城市智慧化发展，加快富庶美丽文明的现代化国际城市建设。

(二) 发展目标

把握大连全域城市化、新型工业化和农业现代化的内在需求，通过系统地推进城市智慧化建设，使信息资源、信息基础设施、信息安全体系与城市智慧化应用协调发展，实现民生服务均等便捷、城市运行敏捷精准、政府决策快速准确、产业发展创新有活力，让智慧化成为富庶美丽文明的现代化国际城市的重要特征。到 2016 年，大连市城市智慧化建设取得初步成效，基本建成以下一代信息基础设施建设及智慧交通、智慧城管、智慧口岸、智慧卫生、智慧教育、智慧社区、物联网产业促进和北斗卫星应用产业发展等重点工程为支撑的智慧城市基础框架。到 2020 年，城市智慧化建设效果全面显现，城市竞争力明显提升，大连市成为市民幸福安全、经济高端健康的东北亚智慧名城。

二、主要任务和重点工程

大连市城市智慧化建设的主要任务是：完善基础信息网络和云数据中心两类信息基础设施，深入推进公共管理、民生服务和经济发展 3 个领域的智慧化建设，其中经济发展领域智慧化包括智慧化应用建设和智慧产业提升。

（一）推进信息基础设施集约化建设，夯实城市智慧化基础

在城市智慧化应用需求驱动下，建设泛在、高速、融合、便捷的下一代信息传输网络，建成技术先进、结构合理、协调发展、绿色、安全的云数据中心体系，提升信息基础设施集约化水平，全面支撑整个城市智慧化发展。

1. 加速推进宽带信息网络升级与延伸

到 2016 年，实现互联网城域出口带宽达到 2000Gbps，主城区的小区光纤覆盖率和农村地区行政村宽带覆盖率均达到 100%，城市重点区域、县（市）核心区 WLAN 覆盖率达到 100%，有线电视网全面覆盖行政村，实现 TD-LTE 技术全面商用，城市和农村家庭宽带接入能力分别基本达到 100 兆比特每秒（Mbps）和 20Mbps。IPv6 规模部署，固定宽带、移动宽带、企业宽带和电子政务 IPv6 用户总数达到 200 万户。到 2020 年，宽带网络全面覆盖城乡，光纤覆盖率达到 100%，第三代移动通信及其长期演进技术（3G/LTE）用户普及率达到 98%，城市和农村家庭宽带接入能力分别达到 500Mbps 和 50Mbps，主城区家庭宽带接入能力达到 1Gbps，全市有线电视网络互联互通平台覆盖有线电视用户比例达到 95%。

2. 加强云数据中心统筹建设

到 2016 年，建成全市统一的电子政务云数据中心，存储能力达到 1000 太字节（TB），计算能力达到 500 万亿次每秒，实现政府部门新建及升级改造电子政务项目直接部署到该中心，第三方云数据中心形成商业化普遍服务能力；大连市超级计算中心浮点运算理论峰值不低于 1200 万亿次每秒，进入全国超级计算机中心排名前十名。到 2020 年，实现已建政务系统向电子政务云数据中心的迁移和整合；各类公共云计算平台形成集约化服务模式，成为全市智慧化应用的基础支撑。

（二）推动公共管理智慧化建设，提升城市运行统筹性

通过信息支持政务共享协同资源与应用系统高效整合，实现政府信息公开渠道通畅、政务服务便捷，城管、交通、环保、安防等领域管理精准高效，智慧化水平全面提升。

1. 统筹推进电子政务协同发展

到 2016 年，政府服务事项 80% 以上实现在线办理，全市统一的地理空间、人口、法人和宏观经济等基础数据库建设基本完成，信息资源目录定义的共享信息 80% 以上实现共享，实现主城区纳税人的全部涉税业务 100% 网上办理，实现社会组织业务 100% 网上办理，实现区划地名属性数据 100% 数字化处理。基本完成全市范围土地、房屋和矿业权等不动产信息网上登记，80% 的政府部门实现移动办公应用。到 2020 年，地理空间、人口、法人和宏观经济等基础数据库能够满足各类应用需求，信息资源目录定义的共享信息实现全面共享，全市电子政务系统实现“统规、统建、统管”。

2. 建立全方位智慧交通体系

到 2016 年，基于物联网技术的交通路网信息采集覆盖 100% 的市区道路，实现交通诱导系统主城区 100% 覆盖，延伸空港业务的智能终端设备（城市值机终端）在全市公共场所部署 200 台；完成交通信息综合服务系统建设，实现市内主要公交线路相关信息推送服务。到 2020 年，交通诱导系统覆盖主城区和先导区，公交电子站牌覆盖全市 60% 以上的公交线路，基于移动智能终端的交通信息主动服务广泛应用，公众普遍享受到便捷的交通出行信息服务。

3. 建设一体化智慧城管体系

到 2016 年，完成主城区地下管网信息的普查，实现交通、城管、安保等领域视频资源整合共享，实现城市综合管理服务系统覆盖主城区。到 2020 年，全面完成地下管网信息管理系统建设，实现城市综合管理服务系统 100% 覆盖主城区和先导区。

4. 健全智慧安全预防控制体系

到 2016 年，初步实现公安、交通、城管、安监、质监等领域视频监控资源共享，形成主城区全域、县（市）重点区域全覆盖的视频监控网络；主要食品药品追溯系统覆盖率达到 70%；完成自然灾害信息四级管理体系建设，自然灾害预警发布率达到 90%。到 2020 年，实现食品药品监管、社会治安、生产安全、应急指挥等领域视频监控全覆盖，主要食品药品追溯系统覆盖率达到 95%，完成自然灾害信息管理和服务平台建设，自然灾害预警发布率、重大突发事件应急系统建设率、危化品运输监控比例达到 100%。

5. 打造全域智慧生态环境保护体系

到 2016 年，对重点污染企业布设监控点位在 100 个以上，市区空气质量自动

化监测、主要饮用水源地环境质量自动化监测、入界断面地表水环境质量自动化监测比例均达到 100%，安装监控设备的国控、省控重点污染源主要污染物监控比例达到 100%。到 2020 年，实现环保、水利、气象、交通、城管、卫生、食品安全等部门业务充分协同，形成服务引领、政府部门通力协作、企业与公众广泛参与环境保护的良好形势。

（三）推动民生服务智慧化建设，增强城市居民幸福感

在公共医疗卫生、教育文化、社会保障、社区生活等领域，综合应用多种信息技术，推动实现城乡居民享受高质、均等、便捷的服务，带动民生领域信息消费水平的提升。

1. 建设智慧卫生服务体系

到 2016 年，实现电子病历在二级以上医院普及应用，健康档案建档率达到 85%，建成区域医疗卫生信息平台，健康服务中心在园区、社区完成试点应用，医疗社保自助终端在医院的覆盖率达到 100%。到 2020 年，实现电子病历、居民健康档案全面应用，医疗卫生管理部门、各级医疗卫生机构能够有效协同提供服务。

2. 建设智慧教育文化服务体系

到 2016 年，建成覆盖城乡、功能完善的智慧教育平台，实现网络学习空间“人人通”，教师在线学习率达到 100%。到 2020 年，形成比较完善的教育文化资源信息服务体系，建成人人可享有的优质智慧化学习环境。

3. 提升社会保障智慧化水平

到 2016 年，全民社会保障信息化平台基本建成，社保自助服务终端覆盖 80% 以上的社区。到 2020 年，建设完成覆盖城乡的一体化社会保障管理体系，城乡居民均可通过全市统一全民社会保障信息化平台获取全面服务。

4. 提升旅游服务智慧化水平

到 2016 年，实现旅游综合信息服务系统 100% 覆盖重点景区，实现通过移动智能终端为游客提供便捷的旅游信息查询和推送服务，旅游监管与应急管理系统 100% 覆盖 3A 以上景区、三星级以上酒店及旅行社。到 2020 年，建成旅游大数据中心，旅游电子商务市场活跃，实现旅游诚信信息资源整合，形成旅游诚信评价体系。

主要承担单位：市旅游局、市规划局、市应急办、市工商局、市质监局、市城建局、市公安局、市经信委、市服务业委。

5. 打造智慧便捷的社区生活环境

到 2016 年，主城区社区老人信息化监护服务覆盖率达到 90%，主城区居民小区安全监控覆盖率达到 90%，实现社区电子商城在主城区广泛布局、服务覆盖 250 万居民。到 2020 年，实现主城区和先导区居民小区安全监控 100% 覆盖，实现以社区公共服务综合信息平台为重点的社区综合管理和服务基本覆盖城乡。

6. 打造新型便民服务体系

到 2016 年，初步形成城市综合便民信息服务体系，实现通过互联网、移动互联网、有线电视等多种渠道访问覆盖多领域的便民服务，实现全市重点商业区智慧商圈服务 100% 覆盖，实现全市社会组织查询、核名、年检等业务网上办理全覆盖。到 2020 年，实现居家养老综合信息服务平台全覆盖，形成网站、移动智能终端、服务热线、市民服务站等多种服务渠道并举、市民与政府双向沟通的便民服务体系。

7. 促进金融服务智慧化发展

到 2016 年，实现金融 IC 卡广泛应用，实现全市重点商业区移动支付覆盖率达到 100%。到 2020 年，建成金融监管信息系统，形成完善的金融信用服务体系。

（四）推动经济发展智慧化建设，促进城市产业高端化

重点培育物联网、云计算、大数据、移动互联网等新兴产业，提升信息消费产品及服务供给能力，通过推动智慧化应用建设，激发信息消费市场需求，促进智慧产业快速发展。石化、造船、装备制造等传统优势产业通过信息化与工业化深度融合获得新的核心竞争力，特色农业凭借信息技术应用加速实现现代化，电子商务、物流两大服务业凭借智慧化建设获得更大发展空间。

1. 积极推进智慧产业创新发展

到 2016 年，物联网、云计算、大数据和移动互联网等产业进一步完善，自主创新能力明显提高，重点领域应用效果显著，软件和信息技术服务业规模超过 2300 亿元，出口超过 55 亿美元，电子信息产品制造业规模超过 1200 亿元，培育一批具有自主创新能力的中小企业，扶持一批具有竞争优势、技术领先的骨干企业，涌现 3—5 家销售额超百亿元的龙头企业。到 2020 年，形成一批物联网、云计算、大数据和移动互联网产业集聚区，形成较为完善的新一代信息技术产业体系，“大连软件”“大连服务”和“中国软件名城”品牌进一步确立，创新水平和产业发展竞争力明显提升。

2. 通过智慧化建设提升工业企业核心竞争力

到 2016 年，全市两化融合发展水平指数达到 80，重点行业大中型企业两化融合水平逐步提升，重点骨干企业信息化普及率达到 86%，中小企业应用信息技术开展研发、管理、生产控制的比例达到 50%，应用电子商务开展采购、销售等业务的比例达到 45%。到 2020 年，涌现出一批创新能力强、应用效果好、具有国内外竞争力的优秀企业。中小企业应用信息技术开展研发、管理和生产控制的比例达到 70%，应用电子商务开展采购、销售等业务的比例达到 60%，重点用能行业、高危行业全面应用物联网技术进行智能化生产、监测和监管。

3. 通过智慧化建设推进新型农业现代化

到 2016 年，完成设施农业、海洋渔业的物联网应用试点及重点农产品安全追溯系统建设。到 2020 年，基于大连市统一的云计算体系，建成面向农业的云数据中心和公共服务云平台，完成全市农产品安全追溯系统建设，实现物联网及移动互联网等技术在农业领域的规模化应用。

主要承担单位：市农委、市海洋渔业局，市水务局、市气象局、各区市县政府和先导区管委会。

4. 推进电子商务突破发展

到 2016 年，实现大宗商品电子交易 2000 亿元，电子商务交易额达到 3000 亿元，行业重点企业电子商务交易额达到企业交易额的 60%。到 2020 年，实现电子商务交易额达到企业交易额的 80%，实现本地大型商贸、制造企业电子商务规模化发展。

5. 推进物流业智慧化发展

到 2016 年，建成多式联运、货代通关等为代表的行业、区域和园区型物流信息平台，完成集装箱多式联运信息化工程。到 2020 年，基本完成智慧口岸信息资源整合工作，建成口岸大数据中心，实现口岸物流数据的挖掘利用。

6. 推动智慧电网建设

到 2016 年，初步完成电网发、输、变、配、用各环节智能化配套建设，全面建设成为坚强智能配电网，智能电表普及率达到 85%，建成统一的智能化用户用电采集系统，电动汽车充电站（桩）建设满足主城区需求，全面完成风电场风电功率预测系统及电能质量监测系统建设。到 2020 年，实现太阳能发电功率预测和管理、大容量储能设备与清洁能源发电协调运行，充电站（桩）建设满足全市电动汽车发展需要，配电主要技术装备达到国际领先水平。

7. 大力开展智慧城市关键技术协同攻关

到 2016 年，完成若干重点领域科技资源的整合，初步建成适应科技创新需求的服务支撑体系，初步建成大型综合科技资源与服务信息平台。到 2020 年，全面建成覆盖科技资源、布局合理、技术先进、功能完备、运行高效的科技资源与服务信息平台，形成开放、完备的科技创新、企业培育、知识产权保护、经济增长、社会发展等方面科技基础设施和公共服务体系。



附录五

2014 年宁波市加快创建智慧城市行动计划

《行动计划》提出，2014 年宁波市智慧城市建设的目标是力争实现城市信息基础设施的支撑和带动能力进一步提升，全市电子政务大数据布局雏形基本形成，智慧应用体系建设效用进一步显现，智慧产业发展水平进一步提升。

从主要任务和重点工程来看，智慧城市建设依然与市民的生产生活有着密切联系。如为了实现免费无线上网工程的可持续发展，2014 年宁波市将完成老三区重点公共场所免费无线 Wi-Fi 宽带上网全覆盖，并不断向其他县（市）区拓展。宁波市还将启动建设城市公共物联网，物联网基础平台由市政府统一建设，其中 2014 年率先启动智慧电梯监控、城市消防栓监管等城市公共设施管理物联网试点项目。

重大民生领域是 2014 年智慧应用体系建设的突破口和重点。智慧健康方面，宁波市将完成区域医疗平台建设，逐步建立区域心电、影像和临检等业务协同和信息共享机制；建设公众健康服务平台，通过一站式的健康服务门户和移动医疗 App 应用，实现居民健康信息查询、预约挂号等公众服务功能等。智慧交通方面，将启动建设智慧交通智慧调度中心，实现对区域交通的统一管理和调度指挥；继续推进智能停车诱导系统建设，完成老三区停车场数据接入等。